DEUTSCHE BAUZEITUNG

ORGAN DES VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

REDAKTEURE: K. E. O. FRITSCH UND F. W. BÜSING.

ZWÖLFTER JAHRGANG
1878.

BERLIN.
KOMMISSIONS-VERLAG VON CARL BEELITZ.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Allgemeine Angelegenheiten des Baufachs.

Bau-Gesetzgebung und Bau-Verwaltung.

Persönliche Verhältnisse der Bautechniker.

Technisches Unterrichtswesen und technische Lehranstalten.

Bau-Statistik.

Stadtpläne und Strafsenanlagen.

Maafs und Gewicht. — Messen und Zeichnen.

Ausstellungen.

Baumaterialien.

Bauwissenschaftliche Theorie.

Nekrologe und persönliche Notizen.

II. Hochbau.

Aesthetik.

Kunstgeschichte und Archäologie, Restauration von Baudenkmälern.

Bauausführungen und Projekte.

Denkmäler.

Heizung und Ventilation.

Baukonstruktionswesen.

III. Ingenieurwesen.

Erd- und Strafsenbau.

Wasserbau.

Be- und Entwässerung.

Brückenbau.

Eisenbahnbau.

Tunnelbau.

Technologie und Maschinenwesen.

IV. Mittheilungen aus Vereinen.

V. Aus der Fachlitteratur.

VI. Konkurrenzen.

Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, Stallschreiber-Strasse 34. 35.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bekanntmachung.

Der unterzeichnete Verbands-Vorstand macht hierdurch bekannt, dass mit der im Jahre 1878 zu Dresden abzuhaltenden III. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine eine

Ausstellung aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens

verbunden sein wird, wozu die Räume des hiesigen Königl. Polytechnikums, einschliefslich der Höfe und des Gartens, bereitwilligst zur Verfügung gestellt worden sind.

Die gedachte Versammlung wird voraussichtlich auf den Monat September anberaumt werden.

Da nach §. 17 des Verbands-Statuts auch anderen als den stimmberechtigten Mitgliedern die Betheiligung an dieser Ausstellung frei steht, voraussichtlich aber in Dresden von dieser Berechtigung ausgedehnter Gebrauch gemacht werden wird, so wünscht das mit den betreffenden Vorarbeiten beauftragte Lokalkomité rechtzeitig beurtheilen zu können, inwieweit nach vorzugsweiser Berücksichtigung der Vereinsmitglieder auch Anderen eine Betheiligung an der Ausstellung gestattet werden könne.

Die geehrten Vereinsmitglieder, welche die gedachte Ausstellung zu beschicken beabsichtigen, werden daher hierdurch ersucht, die betreffenden Anmeldungen bis zum

1. März 1878

zu bewirken.

Der nach Ablauf vorstehenden Termins noch verbleibende Ausstellungsraum soll den Nichtmitgliedern zur Verfügung gestellt werden; es können daher verspätete Anmeldungen von Vereinsmitgliedern nur insoweit berücksichtigt werden, als es der etwa übrig bleibende Raum gestattet.

Bei der Anmeldung bittet man anzugeben:

1. die spezielle Bezeichnung der auszustellenden Gegenstände,
2. die Grösse der beanspruchten Grund- und Wandfläche
   a) im bedeckten Raume,
   b) im unbedeckten Raume (Hof und Garten).

Die Dauer der Ausstellung soll auf etwa 14 Tage bemessen werden.

Für die Beaufsichtigung der ausgestellten Gegenstände wird das Lokalkomité besorgt sein, dagegen bleibt die Versicherung der Ausstellungs-Gegenstände gegen Feuersgefahr den Ausstellern überlassen.

Anmeldungen nehmen entgegen die Herren:

Dr. Hartig, Regierungsrath und Professor am Königl. Polytechnikum, Dresden—A. Lindenaustr. 12,
Weissbach, Architekt und Professor am Königl. Polytechnikum, Dresden—A. Strehlenerstr. 58, und
Nagel, gepr. Vermessungs-Ingenieur, Dresden—Friedrichst. Wachsbleichgasse 10.

Dresden, den 17. Dezember 1877.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Böttcher. Dr. phil. **Kahl.**

Der neue Personenbahnhof der k. k. österreichischen Staatsbahngesellschaft zu Budapest.

(Hierzu eine perspektivische Ansicht auf S. 5.)

Der österreichische Staat besafs bekanntlich in der ältesten Periode unseres Eisenbahnwesens mehre Bahnlinien als Eigenthum, die er zum Theil selbst ausgebaut, zum Theil von Gesellschaften übernommen hatte. Indessen war man gegen Ende der fünfziger Jahre gezwungen, die Staatsbahnen an verschiedene, durch fremde Kapitalisten gebildete Aktiengesellschaften wieder zu veräufsern, bei welcher Gelegenheit die Hauptlinien Wien-Bodenbach und Wien-Budapest-Bazias — so weit dieselben bereits fertig oder im Bau begriffen waren — in den Besitz der sogen. österreichischen Staats-Eisenbahn-Gesellschaft übergingen. Unter der Verwaltung dieser durch grofse Geldmächte gestützten Gesellschaft hat sich der Verkehr der das ganze Reich durchschneidenden Linien so bedeutend gehoben, dass in den letzten Jahren die vom Staate gewährte Garantie nicht beansprucht zu werden brauchte und dass es aufserdem möglich war, einen grofsen Theil des Reineinkommens zur Verbesserung der Einrichtungen und zu neuen Bauausführungen zu verwenden, bei denen es hauptsächlich die Bahnhofsanlagen und Hochbauten wichtiger Stationen waren, auf welche man sein besonderes Augenmerk richtete. —

Der österreichische Staatsbahnhof zu Budapest wurde in den Jahren 1845/46 erbaut; derselbe erwies sich unter der Aegide der neuen Gesellschaft bald als zu klein, so dass derselbe einer fortlaufenden Erweiterung unterzogen werden musste. Der Personenbahnhof ward in der 2. Hälfte der 60er Jahre erweitert, allein mit Rücksicht darauf, dass dieser Bahnhof nicht nur dem Verkehr der Gesellschaft selbst zu genügen hat, sondern auch einen grofsen Theil des Verkehrs der jenseits der Donau und Theifs liegenden Bahnen, die in die Staatsbahn nahe vor Budapest einmünden, aufnehmen muss, sah die Gesellschaft sich zu einem umfassenden Neubau genöthigt. Es wurde mit dieser schwierigen Arbeit der Baudirektor Alfons de Serres (von Geburt Franzose) betraut, unter dessen Leitung die Projektirarbeiten im Jahre 1873 in Angriff genommen wurden. Die Vollendung hat sich infolge von mancherlei Schwierigkeiten bis zum gegenwärtigen Augenblicke verzögert.

Wie aus einer Mittheilung über die Budapester Verbindungsbahn auf S. 366 Jahrg. 1876 dies. Ztg. hervor geht, befindet sich der Bahnhof an dem Kreuzungspunkte zweier Hauptverkehrsadern, nämlich am Schnittpunkte der inneren Ringstrafse mit dem auf die Margarethenstrafsen-Brücke ausmündenden zweiten äufseren Ringe. Bei der Strafsen-Regulirung der Hauptstadt wurde ein Theil der Gebäude des bestehenden Personenbahnhofs abgeschnitten, welcher aber als selbstständiger Bau stehen bleiben konnte; ein anderer Theil des Bahnhofs-Grundstücks fiel dagegen für Strafsenzwecke an die Stadt. —

Dem Projektanten des neuen Bahnhofs hat das sogen. Pavillonsystem als maafsgebend vorgeschwebt, bei dem sich die einzelnen Räume mehr oder minder isolirt an einander reihen und um die Halle gruppiren, natürlich unter Trennung der Abfahrts- und Ankunfts-Räumlichkeiten.

Betrachtet man die in eine Kopfstation ausmündende Linie als maafsgebend, so liegen die Anlagen für die Abfahrt rechts von der Halle und die für die Ankunft links derselben. Tritt man von der Ringstrafse ein, so gelangt man nach Passirung der Thoreinfahrt in einen geräumigen Vorhof mit Springbrunnen und Gartenanlagen, in dessen mittlerer Axe sich das Kassen-Vestibül befindet, von dem man rechts zur Gepäckaufgabe-Halle, links zu den Wartesälen gelangt. Die Flügel des Gebäudes enthalten an der Strafsenseite die Restaurations-Lokalitäten, an der Bahnseite die Eilgut- und Post-Expeditionsräume. Zwischen dem in mächtigen Massen gehaltenen Vestibül und der Halle fügt sich etwas unorganisch ein schmales Gebäude ein, in welchem einige Kanzlei-Räume untergebracht worden sind. An der linken Seite der Halle liegen zunächst der Strafse einige Kanzleien der Verwaltung, an welche sich der sehr geräumige Raum für die Gepäck-Ausgabe und ein Raum für ankommende Reisende anschliefsen, welch letzterer von der Gepäck-Ausgabe nur durch ein zierliches Eisengitter getrennt ist; hierauf folgen

einige Büreaulokalitäten und endlich der Pavillon für den Hof. Den Abschluss der Kopfseite der Halle gegen die Strafse bildet eine Vorgallerie, während an den Langseiten des mittleren Theiles des ganzen Baues überdachte Perrons liegen.

Was das Konstruktions-System betrifft, so ist dieses im Grunde nichts anderes als dasjenige des sogen. Riegelbaues, dessen Rippen hier aus Eisen gebildet sind. Die Ständer sind entweder als vollwandige oder als Gitterstiele hergestellt, noch ein Abschlufsgespärre in 3,2 m Abstand hinzu. Das Gewicht des mit Zinkblech eingedeckten Daches (nur die Laterne hat Glaseindeckung) beträgt pro □m 50 k und mit Hinzurechnung der 10 m hohen Vertikalständer 63 k.

Den Abschlufs der Halle gegen die Strafse bildet eine mächtige, durch Säulen gegliederte, vom Sockel bis zum First reichende Glaswand. Der Vollwand-Träger, auf dem diese Wand ruht und auf welchem sich gleichzeitig eine auf Kon-

Fig. 2. Querschnitt nach der Linie A—B des Situationsplans.

Fig. 1. Situation.

1. Halle.
2. Kassenvestibül.
3. Gepäckannahme.
4. Wartesaal I. u. II. Kl.
5. „ III. Kl.
6. Restauration.
7. Salon für den Hof.
8. Wartesaal.
9. Gepäckausgabe.
10. Post.
11. Eilgut.
12, 13. Gedeckte Perrons.
14. Bestehende Bauten.

Neue Ringstrasse.

während zur horizontalen Verriegelung die Fenster- und Thürstürze dienen.

Die Dachkonstruktionen sind ganz nach der Bedeutung der betr. Pavillons entworfen. Die Halle hat einen Polonceau-Dachstuhl, auf dessen mittleres Viertel sich eine Laternen-Konstruktion mit Gallerie aufsetzt. Ausser den in den Skizzen aufgenommenen Abmessungen mögen folgende mittheilenswerth sein: Hallenlänge 146,5 m, Zahl der Gespärre 17 von je 8,9 m Abstand; gegen die Strafse hin tritt solen gestellte Gallerie befindet, wird durch 2 gufseiserne Säulen (Fig. 2) gestützt.

Aufser durch die Laterne erhält die Halle Licht durch eine fortlaufende Reihe von Fenstern mit in leichten Abmessungen gehaltenen eisernen Rahmen. In Fensterhöhe fehlt jegliches Mauerwerk und es beginnt dieses erst zwischen den Ständern der unteren Stockwerke, wie aus den beigefügten Skizzen ersichtlich ist.

Das imposante Kassen-Vestibül hat ein gekrümmtes

Mansardedach mit grofsem Oberlicht erhalten. Die Länge des Raumes ist 34,8 m, der Abstand der Gespärre 4,45 m, so dass auf je 2 Gespärre der Halle 3 Gespärre des Vestibüls kommen. Das Gewicht des mit Schiefer bezw. Glas gedeckten Daches erreicht 93 k pro □m. An den dem Vorhofe zugewendeten Seiten befinden sich 7 mächtige Stichbogenfenster, welche in sich durch eiserne Säulen getheilt sind.

Der Wartesaal I. und II. Klasse, sowie die Gepäckaufgabe-Halle haben nach Korbbogen geformte leichte Eisengespärre; dieselben unterscheiden sich durch die Zugabe einigen Schmucks von einander. Die Binderweiten sind 4,45 m, das Gewicht der mit Zinkblech eingedeckten Konstruktion pro □m ist 32 k. Alle diese Räume werden durch Glas-Thüren und darüber befindliche Fenster mit Seitenlicht beleuchtet. Der Wartesaal III. Klasse, unter welchem sich die zugehörige Restauration im Erdgeschosse befindet, und der dieser gegenüber liegende Eckpavillon haben ein Mansardedach, ähnlich wie das des Kassenvestibüls, erhalten.

Ungleich leichter als alle vorhergehenden Konstruktionen ist die Dachkonstruktion der Halle für die Gepäckausgabe konstruirt, da dieselbe pro □m nur 20 k wiegt. Die Gesammt-Länge des überdeckten Raumes beträgt 87 m und es ist die Eindeckung mit Zinkblech bewirkt worden. —

Die im Vorstehenden charakterisirte Grundidee ist vielleicht mit etwas zu strenger Konsequenz auch im Aeusseren des Baues zum Ausdruck gebracht, indem alle vertikalen und horizontalen Theile des Eisengerippes durch Verblendung mit Gusseisen-Dekorationen erheblich betont worden sind. Das Füll-Mauerwerk ist überall als Rohbau behandelt, wobei die drei gewählten Farben: Braun für das Eisen, Roth der Ziegelsteine, Gelb der Quader, als zu den Gesimsgliedern zu stark kontrastirend, die Ruhe des Ganzen nicht unbedeutend beeinträchtigen.

Die einzelnen Façaden des Baues sind wesentlich von einander verschieden. Die durch ihre Abmessungen und die Leichtigkeit der Ausführung imponirende Halle gelangt in der Ringstrafsen-Front, von zwei Eckgebäuden flankirt, durch die Glaswand und die davor gestellte Bogengallerie, deren Dekoration mit vielem Geschmacke durchgeführt ist, sehr gut zum Ausdruck. Bis auf die Höhe dieser Gallerie haben die Flügelgebäude Keller-, Erd- und ein Halb-Geschofs, welch letzteres von dem oberen, durch seine Höhe dominirenden und durch eine, das Motiv der Bogenstellungen vor der Halle in geringer Modifikation wiederholende Loggia gekennzeichneten Stockwerke durch ein kräftiges Gesims getrennt wird. Mit der Höhe des Hauptgesimses an diesem Bautheile stimmt die Höhe der Hauptgesimse an dem Seitengebäude der Halle überein, mit alleiniger Ausnahme der Strafsenvestibüls und des Hofpavillons. Das obere Stockwerk der Eckpavillons der Ringstrafsenfront hat ein sehr wirkungsvolles Gesims erhalten und die durchbrochenen Eckthürme mit Kuppeln, sowie das reich dekorirte Mansarde-Dach bilden ansprechende Bekrönungen.

An der Abfahrtseite schliefst sich in der Flucht der Hauptfront der die Restauration enthaltende Bautheil an; die Gesimshöhe desselben ist mit derjenigen der Gallerie vor der Halle übereinstimmend, indessen ist anstatt eines Doppelgeschosses, wie bei den anderen Pavillons, hier nur ein einziges Geschoss mit mächtigen Stichbogen-Fenstern vorhanden. Tritt man von hier aus in den Vorhof ein, so springt (in der hier ganz symmetrischen Façade) das Kassenvestibül durch seine hohen Stichbogenfenster, welche durch gufseiserne Säulen und Bogenstellungen getheilt sind, als Mittelpunkt sehr in die Augen.

Weniger organisch als die Abfahrtfaçade ist die Ankunftfaçade gebildet, wo dem hohen Eckpavillon mit Thürmen nur ein kleiner Hofpavillon das Gegengewicht hält. — Die gegen die Bahn gelegene Abschlufswand wird ähnlich wie bei der Hauptfront von kleineren Eckthürmen flankirt. —

Im allgemeinen kann bemerkt werden, dass die Massen-Vertheilung im Bau glücklicher gelungen ist, als die Wahl der Farben, zu denen man bei den verschiedenen Materialien gegriffen hat.

Ueber die Innendekoration sei erwähnt, dass mit Ausnahme der Kassenvestibüls und der Restaurationsräume in den Räumlichkeiten fast durchgehend die Dachkonstruktion sichtbar belassen und entsprechend dekorativ behandelt worden ist, während die eisernen Wandstiele durch vorgesetzte gusseiserne Säulen mit reicher Ornamentirung verkleidet sind. Diese Säulen dienen zugleich als Abflufsrohre des Dachwassers. Die Wandflächen sind im Grundton mattbraun, Ornamente oder Aufschriften in gleicher, aber etwas dunklerer Farbe gehalten, die Thüren, Fenster und sonstigen Holzverkleidungen oder Scheidewände der Wartesäle und Halle sind ebenfalls dunkelbraun gestrichen, während alle Metalltheile, soweit sie zur Erscheinung kommen, mit einem metallisch grauen Anstrich versehen worden sind. Unter den zahlreichen schönen Details sind die Lampen und Laternen wegen ihrer geschmackvollen und dem Material entsprechenden stilgerechten Durchbildung der Formen besonders zu erwähnen. Den reichst ausgeschmückten Raum bildet der Hof-Salon mit seinen Nebenräumen. Auf die Dekorirung dieser verhältnissmäfsig kleinen Lokalitäten sind an 90 000 M. verwandt worden.

Ueber die Art der Ausführung sei erwähnt, dass das eiserne Gerippe zunächst über dem alten Bahnhofsbau auf Gerüsten aufgestellt und, so weit dies ohne Abtragung von wesentlichen Theilen des letzteren geschehen konnte, auch ausgemauert wurde; die Dachfläche ward entsprechend weit eingedeckt und erst hiernach wurden die alten Bauten entfernt und die Gleise umgelegt, natürlich alles ohne den regen Verkehr des Bahnhofs irgendwie zu stören.

Die Eisenkonstruktionen wurden von der Firma Eiffel & Comp. in Paris erstanden und von dieser zum Theil wieder an Budapester Fabrikanten vergeben; namentlich gilt letzteres von den Gusseisen-Theilen. Fast alle übrigen Arbeiten wurden von einheimischen Industriellen geliefert. — Das Gesammtgewicht des zur Verwendung gekommenen Eisens wird 1 200 000 — 1 500 000 k betragen. Da der Bau nach kaum 2jähriger Bauzeit, jedoch noch nicht in allen Einzelnheiten vollendet ist, kann über die Kosten bis heute nur so viel gesagt werden, dass dieselben an 4 000 000 M. betragen dürften.

Fachgenossen, die sich über die Art der Montirung der Konstruktionen eingehender unterrichten wollen, können durch den Photographen Klöse (Budapest, Hatvanergasse) Bilder (in Quartformat) beziehen, die in dem interessantesten Stadium des Baues aufgenommen worden sind. Der Erbauer, Hr. A. de Serres, beabsichtigt im übrigen den Bau in einer gröfseren Monographie zur Kenntniss der Fachwelt zu bringen. Kann der Art und Weise des Baues auch nicht in allen Beziehungen beigestimmt werden und bleibt hauptsächlich die Zweckmäfsigkeit der hier angewendeten Kombination von Eisen und Mauerwerk vorläufig noch eine offene Frage, so ist doch dieser Neubau schon wegen seiner bedeutenden Abmessungen, die nur von dem Pariser Orléans-Bahnhof und einigen englischen Hallen übertroffen werden, unbedingt der vollen Aufmerksamkeit aller Eisenbahntechniker werth.

Budapest, November 1877.

Julius Seefehlner.

Sprengung des Ringofen-Schornsteins des „Deutsch-Holländischen Aktien-Bauvereins", vor dem Schönhauser Thore zu Berlin am 14. November 1877.

Vor einigen Jahren, als die Wogen der Gründung noch hoch gingen, errichtete der Deutsch-Holl. Aktien-Bauverein auf seinen vor dem Schönhauser Thore gelegenen Ländereien eine grofsartige Ziegelei nebst riesigem Ringofen, um aus dem dort vorhandenen, sehr sand- und mergelreichen Lehmboden Ziegelsteine herzustellen.

Der 2 jährige Betrieb, sowie die Unterhaltung der grofsen Anlage verursachten Kosten, welche mit der Rentabilität und der Güte der gewonnenen Ziegelsteine in keinen Einklang zu bringen waren. Nach vielen vergeblichen Versuchen, einen brauchbaren Stein herzustellen, und nachdem das Gutachten eines hervor ragenden Ziegeleitechnikers, des Ingenieur Schmelzer aus Magdeburg, eingeholt und dasselbe entschieden ungünstig ausgefallen war, wurde der Verkauf der Anlage zum Abbruch beschlossen.

Nach dem geschehenen Abbruch des gröfsten Theils der Kammern (mit Ausnahme des stehen gelassenen westlichen Theiles) sollte mit den Arbeiten zur Umlegung des Schornsteins begonnen werden. Die Höhe desselben betrug vom Fundament bis zur Oberkante des Kopfes 51,79 m, der untere äufsere Durchmesser war 5,65 m, der obere desgl. 3,14 m. Die untere und obere Wangenstärke waren bezw. 1,41 m und 0,51 m; der Inhalt der Wangen betrug sonach ca. 540 kbm Mauerwerk mit einem Gewicht von 864 000k.

Im Interesse der Sicherung der Arbeiter wurde von einem Unterstemmen der Wangen abgesehen und vielmehr der Schornstein dem Eisenbahn-Regiment zu Sprengversuchen zur Verfügung gestellt, unter der Bedingung, dass derselbe nicht auf die südlich und nördlich aufgestellten Ziegelsteine fallen dürfe und dass möglichst wenig des vorzüglichen Formstein-Materials beim Sprengen zerstört werde. Das Eisenbahn-Regiment nahm den Antrag bereitwilligst an und betraute Hrn. Hauptmann Muencke, dessen freundlicher Mittheilung nachstehende Angaben entnommen sind, mit der Ausführung der Sprengarbeiten.

Es konnte nach Lage der Sache der Schornstein nur nach

Osten zu umgelegt werden, ein Umstand, welcher zur Anwendung stark geladener Minen insofern zwang, als dabei die Fuchsöffnung, welche die Wangen in östlicher Richtung durchsetzte, nicht vortheilhaft für die Lage der Minenöfen ausgenutzt werden konnte.

Zur Erzielung eines möglichst geringen Sprengmaterial-Verbrauchs war man von vorn herein auf Anwendung von Bohrminen angewiesen, deren Ladungen nach innen und aufsen gleich günstige Wirkung hervorzubringen geeignet sein mussten. Da in dem unteren Theil der Seele des Schornsteins eine ½ Stein starke, ca. 10 m hohe Scheidewand eingezogen war, welche zwar in die Wangen nur hin und wieder eingebunden, in ihrem unteren Theile aber durchbrochen war, so schien das Ansetzen der Bohrlöcher von innen aus mit so grofser Gefahr verbunden, dass davon Abstand genommen werden musste, wenngleich nunmehr die Herstellung gröfserer Bohrtiefen nothwendig wurde.

Die Höhenlage der Bohrlöcher wurde mit Rücksicht auf möglichste Behinderung des Trümmerauswurfs so bestimmt, dafs die Löcher gerade über dem Fundament zu liegen kamen und in horizontaler Richtung geführt wurden. Bei der Wangenstärke von 1,41 m und Verlegung der Ladung hinter die Mitte derselben hatte bei Annahme einer Ladungslänge von 20 zm die Bohrlochtiefe bei winkelrechter Anordnung 90 zm zu betragen. Obgleich hierbei nach innen zu die kürzeste Widerstandslinie auf nur 51 zm Länge beschränkt wurde, so schien es dennoch durch die gröfsere Widerstandsfähigkeit des als Wölbung wirkenden inneren Mauertheils angezeigt, die Widerstandslinie mit 80 zm in die Rechnung einzuführen.

Die Gröfse der Dynamit-Ladung ergiebt sich, bei Anwendung der in der Praxis bisher bei sehr festem Mauerwerk zutreffend befundenen Formel: $L = 4\ w^3$ (wenn L die Ladung in Grammen, w die kürzeste Widerstandslinie in Dezimetern ausdrückt) zu:

$$L = 4\ .\ 8^3 = 2048 = \text{rot. } 2000\ \text{g}$$

als gewöhnlich geladene Mine.

Die beiden Bohrminen jedoch, welche der östlichen Fuchsöffnung zunächst zu liegen kamen, wurden, damit hier nicht nach erfolgter Sprengung ein stützender, pfeilerartiger Mauerklotz stehen bliebe, als überladen angeordnet und mit 3 k präparirter Schiefsbaumwolle geladen, welche dieselbe urplötzliche Kraftentwickelung wie Dynamit, aber gröfsere erschütternde Wirkung besitzt. Zur Lüftung des Mauerwerks an der westlichen Fuchsöffnung wurden 2 Quetschladungen zu je 500 g Dynamit angeordnet, wie die beistehende Skizze dies erkennen läfst.

— — — — Wirkungskreis der in gewöhnlicher Weise geladenen Minen.
———— Wirkung der abgeschossenen Oefen in Höhe der früheren Bohrlöcher.
— . — . — Wirkung 1 m über den früheren Bohrlöchern.

Theils zur Erlangung einer durch eine gute Verdämmung hervor gebrachten besseren Wirkung, theils auch der bequemeren Arbeit wegen waren die äufseren und mittleren Bohrlöcher schräg angesetzt worden. — Die Verdämmung bestand durchweg aus Gipsmörtel und Ziegelstücken. —

Sämmtliche 8 Oefen, deren Ladung zusammen 15 k betrug, wurden durch Kreisleitung mit dem elektrodynamischen Apparat gezündet; für das event. Eintreten eines Versagens waren sämmtliche Minen mit einer 2. Zündschnur-Zündung versehen worden. — Die Explosion erfolgte mit mäfsig dumpfem Knall, aber bis auf 300 m Entfernung fühlbarer Erschütterung des Bodens.

Zwar versagte keine einzige der Minen, doch war die Gesammtwirkung nicht im Stande, den Schornstein, welcher allerdings sichtbar schwankte, zu Falle zu bringen. Aus der Skizze ist diese Sprengwirkung ersichtlich; doch wird zu derselben bemerkt, dass der Schornstein bis auf 15 m Höhe 3 klaffende Risse a, b, c, erhalten hatte, durch welche die unteren Theile der Wangen in geneigte Stellung nach aufsen hin gerathen waren. 2 weitere Bohrlochladungen zu je 500 g präparirter Schiefsbaumwolle in den pfeilerartigen Verstärkungen des stehen gebliebenen inneren Mauerklotzes brachten die unteren Wangen zum Ausweichen, so dass der Schornstein, sich in schrägen Stücken ablösend, mit geringer Streuung nach Osten zu in sich zusammen stürzte. Aus der geringen Ladung der zweiten Sprengung ist ersichtlich, wie nur wenig gröfser, oder in der Anlage modifizirt die Ladung der ersten Sprengung hätte sein müssen, wenn die beabsichtigte Wirkung sogleich hätte eintreten sollen.

Die Oefen noch weiter als geschehen nach innen zu schieben, würde diesen Zweck vielleicht haben erreichen lassen; es lag jedoch die Befürchtung nahe, dafs die Minen, deren Wirkung nach aufsen keinen übergrofsen Kraftüberschuss aufwies, in diesem Falle wahrscheinlich nach innen gewirkt und durch Stehenlassen eines äufseren Mauerklotzes keine wesentlich andere Wirkung aufgewiesen hätten.

Ueberhaupt wird bei allen derartigen Mauerkonstruktionen, welche der sprengenden Kraft gegenüber als Gewölbe wirken, sich jener Punkt zur Anbringung der Ladung, wo die Festigkeit bezw. der Widerstand von demselben aus nach beiden Mauerflächen derselbe ist, immer nur annähernd bestimmen lassen, so dass bei der grofsartig auftretenden Wirkung des Dynamits, unter Anwendung möglichst geringer Ladungen und bei nicht kleineren gegenseitigen Abständen derselben von einander als 2 w, die beabsichtigte Wirkung nur in seltenen Fällen erreichbar sein wird. Vielleicht scheint es gerathen, namentlich wenn Umstände, wie sie beim Sprengen des Schornsteins vorhanden waren, die Anwendung sehr starker konzentrirter Ladungen verbieten, den gegenseitigen Abstand der Oefen bei stets schräger Anlage der Bohrlöcher nicht gröfser als 1 w zu bestimmen, wodurch zwar die Anzahl der Oefen zunimmt, die Gesammtladung aber nicht in dem Maafse vergröfsert zu werden braucht, als es sonst nur durch Verstärkung der einzelnen Ladungen geschehen müfste. —

Was die Kosten der Sprengung betrifft, so waren mit dem Einstemmen der Mineuöfen in die äufserst festen Wangen aus Hermsdorfer Klinkern 24 Pioniere 1 Tag lang thätig, wozu noch 5 Tage eines die Arbeiten beaufsichtigenden Unteroffiziers hinzu kommen. Die Bohrlöcher mussten von den Mannschaften in liegender Stellung ausgestemmt werden.

Angenommen, die Leistungsfähigkeit eines Pioniers sei der eines Maurergesellen, die des Unteroffiziers der eines Postengesellen gleich zu setzen, so ergiebt sich bei dem jetzigen Lohnsatz von 4,0 bis 4,50 M. pro Tag incl. Vorhaltung der Werkzeuge etc.:

24 Tage à 4,00 M. =	96,00 M.
5 Tage à 4,50 M. =	22,50 M.
Sa.	118,50 M.

Die Gesammtlänge der 12 zm breiten und 12 zm hohen Minenöfen beträgt 8,80 m; mithin kostet 1 m Röhre durchschnittlich 13,46 M. Es sei hierzu jedoch bemerkt, dass für die Arbeitsleistung von Seiten des Eisenbahn-Regiments Nichts in Rechnung gestellt worden ist.

Die Kosten des Sprengmaterials betragen:

für 7,00 k präparirter Schiefsbaumwolle	à 5,24 M. =	36,68 M.
- 9 k Zellulose-Dynamit	à 4,20 M. =	37,80 -
- Zünder, Drähte etc.	=	25,52 -
	Sa.	100,00 M.

Hierbei ist zu erwähnen, dass wegen gewünschter Schleunigkeit der Ausführung nur solche Spreng-Stoffe haben Verwendung finden können, welche vorräthig gehalten wurden oder die man einer näheren Prüfung auf ihre Eigenschaften unterwerfen wollte.

Wäre die Sprengung nur mit Kieselguhr-Dynamit ausgeführt worden, so hätte sich der Sprengstoff-Verbrauch allerdings um ¼ gesteigert, der Preis desselben aber dennoch niedriger gestellt, so dass sich obige Summe auf 85,52 M. reduzirt haben würde, da 1 k Kieselguhr-Dynamit nur 3,00 M. kostet. Erwähnenswerth ist noch, dafs die Anwendung der Nitrilpulver bei Sprengungen, die nur die Zertrümmerung der Massen, nicht aber die Fortschleuderung derselben bezwecken, besonders zu empfehlen ist.

Zum Schlusse sei darauf aufmerksam gemacht, dass in vorkommenden ähnlichen Fällen, sowie z. B. beim Beseitigen von Hindernissen bei Fundirungen über oder unter Wasser, beim Heben grofser Lasten etc. Hr. Hauptmann Muencke mit der gröfsten Bereitwilligkeit den Betheiligten mit Rath und That zur Seite stehen wird und dass gebeten wird, betr. Mittheilungen und Wünsche an diese Adresse richten zu wollen. H.

Mittheilungen aus Vereinen.

Kasseler Architekten- und Ingenieur-Verein. In der Sitzung vom 13. November cr. hielt Hr. Oberingenieur O. Wertheim einen Vortrag über den Umbau der Kasseler Wasserleitung, welche, in den Jahren 1870 bis 1872 erbaut, in den abgelaufenen 4 Betriebsjahren mannichfache Uebelstände und Gebrechen gezeigt hatte, deren Abhülfe dringend erforderlich erschien.

Der Vortragende wies zunächst mit Hülfe gröfserer graphischer Darstellungen die Betriebsergebnisse der 4 Jahre 1873 — 1876 nach und hob hervor, dass der 17 Km lange, 33 zm weite Hauptzuleitungsstrang aus dem Quellengebiete zum Hochreservoir fortwährend durch Röhrenbrüche und Muffen-Undichtheiten, von denen beiläufig in jedem der genannten Jahre 50 eingetreten sind, Störungen des Wasserzulaufs verursache, während andererseits das Stadt-Rohrnetz keinen besonderen Anlafs zu Klagen gäbe. Als Ursachen der mangelhaften Funktion des Hauptstranges bezeichnete der Redner:

1. Die starre Verbindung der einzelnen Rohre mit einander, die nicht mit Hanf und Blei gedichtet seien, sondern ausgebohrte Muffen und abgedrehte Enden hätten;

Erf. v. A. de Serres. X A v. P. Meurer in Berlin.

Neues Empfangsgebäude der Oesterr. Staatsbahn zu Budapest.

2. Den Eintritt von Sand und Schlamm aus den in unvollkommener Weise gefafsten Quellen, und

3. Die Möglichkeit der Ablagerung dieser Massen an einzelnen tieferen Stellen, sowie die Uumöglichkeit eines Entweichens der Luft, die sich au den relativ höchsten Stellen des Stranges sammele. —

Der Rohrstrang folge in seiner Höhenlage durchweg den Unebeuheiten des Terrains und enthalte zu wenig Ablässe uud viele unzweckmäfsige Luftventile.

Zur Abhülfe der gerügteu Uebelstände wird gegenwärtig:

1. Die Haupt-Sammelstube am Ende des Quelleugebiets erweitert und so eingerichtet, dass der Eintritt vou Sand und Schlamm in den Rohrstrang verhindert oder zum mindesten sehr erschwert wird.

2. Etwa 3 Km abwärts dieser Sammelstube — beiläufig am Ende derjenigen Rohrstrecke, welche bei geringeren Wasserzuflüssen uicht vollständig gefüllt unter Druck steht, sondern nur als Kanal funktionirt — wird ein geschlossenes Standrohr vom Durchmesser des Hauptstranges aufgestellt, welches den völlig ungehinderten Austritt der Luft an dieser Stelle gestatten wird.

3. An allen jenen tiefsten und höchsten Punkten des weiteren Rohrstranges, die unveränderlich beibehalten werden müssen, sollen Ablässe und Luftventile neuerer Konstruktion eingebaut werden.

4. Eine grofse Anzahl solcher höchster und tiefster Punkte im Rohrstrang, die unnöthiger Weise vorhanden sind, soll durch Rektifikation der Höhenlage des Stranges vollständig beseitigt werden.

Hr. Wertheim, welcher ad 1, 2 und 3 die betreffenden Pläne und Detailkoustruktionen vorzeigte, besprach insbesondere die sub 4 angegebene Veränderung in ausführlicher Weise. Es hat eine solche Veränderung der Höhenlage des Rohrstranges bisher an etwa 6 oder 8 Stelleu stattgefunden und ist jedesmal mit dem besten Erfolge ohne Unterbrechung des Wasserzulaufs im Rohre ausgeführt worden. Jede einzelne dieser Stellen ist 100 bis 200 m lang und es wurde das Rohr je nach Erforderniss gehoben oder gesenkt, um an Stelle der bestehenden ganz unregelmäfsigen Rohrlegung (welche durch Zeichnung veranschaulicht wurde) ein gleichmäfsiges Gefälle treten zu lassen. Die gröfsten Hebungen oder Senkungen betragen etwa 0,5 m.

Der zu dieser Niveauveränderung verwendete, sehr einfache Apparat, welcher für ca. 100 m Rohrlänge genügt, kostet etwa 500 M., das Heben oder Senken nach vollendeter Erdaushebuug dauert jedesmal 1½ bis 2 Stunden und wird iu einer Reihe von 20 oder 40 Operationen vorgenommen. In Folge der erwähnten, relativ starren Rohrverbindungen und des grofsen in den Röhren vorhandenen Druckes kommt es öfters vor, dass einzelne Dichtungen zu schweifsen oder zu tröpfeln beginneu, was durch wenige Hammerschläge mit dem Setzeisen sofort beseitigt wird.

Nach den bisherigen Erfahrungen stellen sich die Kosten mit aller Erdarbeit, Aufsicht, Transport etc. pro 100 m Rohrlänge auf durchschnittlich 400 M., welches Resultat um so bemerkenswerther sein dürfte, als dem Vortragenden nur ein einziges Beispiel einer ähnlichen Arbeit, die vor etwa 20 Jahren in New-York, anlässlich einer Strafsenregulirung ausgeführt wurde, bekannt geworden ist, in welchem Falle die ganze Länge des gesenkten Rohrstranges ca. 400 m, die Kosten der Arbeit aber viele Tausend Dollars betrugen, so dass, als später im Jahre 1861 ein ähuliches Bedürfniss vorlag, die Frage ernstlich in Erwägung gezogen wurde, ob es billiger sei, den Rohrstrang zu senken oder eiuen neuen zu legen.

Eine weitere Veränderung wird am Hauptreservoir der Wasserleitung vorgenommen, welche deu dreifachen Zweck erfüllen soll: 1. sämmtliche Schieber und Ventile des Einlassens, Ausflusses und Ablassens des Wassers, die bisher theils im Innern des Reservoirs angebracht, theils im Boden eingefügt, völlig unzugänglich waren, zugänglich zu machen; 2. den Eintritt des Wassers aus dem Haupt-Zuleitungsstrang, der bisher unter Wasser erfolgte, über den höchsten Wasserspiegel zu heben, um dadurch den störenden Gegendruck der Wassersäule im Reservoir zu beseitigen; 3. die zufliefsende Wassermenge jederzeit ohne Betriebsstörung messen zu können.

Hr. Wertheim berichtete bei dieser Gelegenheit über einen grofsen Defekt, den dieses Reservoir im verflossenen Jahre hatte. Nach dreijährigem Betriebe hatten sich plötzlich sehr ausgedehnte Risse im Mauerwerk gezeigt, die einen bedeutenden Wasserverlust verursachten und deren Reparatur mehre Monate Zeit erforderte. Ursache war eine partielle Setzung des Mauerwerks, hervorgerufen durch eine nachlässige Fundirung der Betonsohle. Während nämlich der gröfste Theil der Betonsohle auf festem Kalkboden steht, war ein Abschnitt derselben auf eine alte Ablagerungsstätte gelegt worden, die auf die Dauer das Gewicht nicht tragen konnte. Dieser erst nach Beseitigung der umgebenden Erdanschüttung fest gestellte Umstand erheischte eine stückweise Unterfangung der Betonsohle mit Zementmauerwerk, an Stelle des heraus geförderten Inhalts der alten Anschüttung, der zum grofsen Theil aus Thonscherben aller Art, organischen Ueberresten, verrosteten Blechen und dergleichen bestand. Aufserdem wurde der in einer Lagerfuge des Mauerwerks eingetretene Riss mit Zement vergossen, nachdem die durchschnittlich nur 1 mm weite Fuge vorher durch Aufsägen erweitert worden war. Die Umfassungsmauer selbst wurde durch Strebepfeiler verstärkt. Seit Beseitigung dieses Gebrechens sind 1½ Jahre verflossen, ohne dass in dieser Zeit ein weiterer Schaden wahrgenommen worden ist.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 11. Dezember 1877. Vorsitzender Hr. Hartwich, Schriftführer Hr. Streckert.

Nach Erledigung der für die letzte Jahresversammlung vorbehaltenen geschäftlichen Angelegenheiten begründete Hr. Dr. Wedding die von ihm zur Besprechung gestellte Frage: Hat man versucht, durchgehende Züge zur Aufnahme und Abgabe von Personen ohne Aufenthalt einzurichten? Das seit der Einführung der Eisenbahnen mehr und mehr hervortretende Verlangen, in der kürzesten Zeit auf weite Entfernungen befördert zu werden, das Bestreben, den Verkehr von den kleineren nach den gröfseren Orten, insbesondere nach den grofsen Städten zu verlegen und diese zu Konzentrationspunkten des Verkehrslebens zu machen, dränge zu Einrichtungen im Eisenbahnwesen, welche es ermöglichten, auch von den kleinsten Stationen aus alle Züge zu benutzen. Zur Vermeidung des Zeitverlustes, welcher durch das Anhalten der schnell fahrenden Züge auf den kleineren Stationen und Haltestellen entstehe, sei vorgedachtes Ziel nur durch Verbesserungen in den zur Aufnahme der Passagiere bestehenden Einrichtungen zu erreichen. Auf den in Betracht kommenden Stationen müfsten Wagen, mit Passagieren besetzt, bei Ankunft des Zuges auf einem besonderen Gleise bereit stehen, um dem Zuge während der Fahrt zugeführt zu werden; ebenso müssten mitkommende Wagen von dem in Bewegung befindlichen Zuge auf der Station abgehängt werden können. Während das Abhängen eines Wagens vom Zuge während der Fahrt sich schon leichter würde bewirken lassen, dürfte das Anhängen vielleicht durch Heranziehung des Wagens vom Zuge aus oder durch Nachschieben mittels einer Lokomotive ausgeführt werdeu können.

Hr. Hoppe hält die Heranziehung eines Wagens an den in Bewegung befindlicheu Zug für ausführbar, sofern ersterer dem Zuge auf einem Gleise (durchgehenden Gleise) zugeführt werde, welches der zur Anwendung kommenden Geschwindigkeit entsprechend gekrümmt und überhöht sei, und begründete seine Behauptung des näheren durch Rechnung. — Hr. Streckert spricht Bedenken gegen die praktische Ausführbarkeit aus; eine solche Einrichtung erfordere auch eine Umgestaltung der jetzigen Betriebsmittel; insbesondere würde eine andere Konstruktion der Kuppelungs-Vorrichtungen zur Verwendung kommen müssen. Hr. Hartwich hebt hervor, dass diese Idee schon früher aufgetaucht sei; man habe damals beabsichtigt, das Heranziehen der Wagen vom Zuge aus durch ein Gummiseil zu bewirken, sei jedoch der Ausführung nicht näher getreten. —

In üblicher Abstimmung wurde hierauf Hr. Regier.-Assessor Krönig als ordentliches einheimisches Mitglied in den Verein aufgenommen. — Durch schriftliche Abstimmung wurden in den Vortand die Hrn. Streckert, Hartwich, G. Meyer, Boisserée, Ernst und Röder gewählt.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammluug am 29. Dezember 1877. Vorsitzender Hr. Adler; anwesend 139 Mitglieder und 4 Gäste. —

Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung über folgende Zuwendungen an die Bibliothek: Von der Direktion der K. Ostbahn 2 Exempl. (94 Bl.) Normalien zu verschiedenen Ausführungen dieser Bahn; von der Direktion der Berlin-Stettiner Eisenbahn 1 Exemplar Album der Köslin-Danziger Bahn; von Heckmann & Zehender in Mainz Prospekt und Empfehlung zu den neuen Kaloriferen dieser Firma. — Hr. Schwechten legt namens der Kommission für die Bearbeitung der Vereins-Publikationen das fertig gestellte erste Heft dieser Publikationen pro 1878 vor.

Demnächst giebt der Hr. Vorsitzende von dem am 22. Dezember erfolgten Tode des Vereinsmitgliedes Bauführer Roeholl aus Soest der Versammlung Kenntniss. —

Hr. Luthmer hat einen Antrag auf Wahl einer Kommission für die Veranstaltung einer Lucae-Feier gestellt, für welche der 25. Januar d. J. in Aussicht genommen ist; zu Mitgliedern der 7gliedrigen Kommission werden per Akklamation die Hrn. Adler, Ende, Gropius, Jacobsthal, Krieg, Luthmer und F. Wolff berufen. —

Hr. Winkler giebt eine kurze Skizze über Versuche, die derselbe behufs Lösung einiger Probleme der Elastizitätslehre mit Modellen aus Gummi vorgenommen hat. Da diese Versuche zur Zeit noch unabgeschlossen sind und für später eine ausführliche Darlegung über die erlangten Resultate in Aussicht steht, beschränkt der Hr. Vortragende seine von Vorführung der benutzten Apparate und Behelfe sammt Probeversuchen begleiteten interessanten Auseinandersetzungen wesentlich auf die Beschreibung der Art und Weise der Versuche und giebt nur nebenbei und in allgemeiner Weise einige der Resultate an, zu welchen die Versuche geführt haben.

Direkte Versuche an den Hauptbaumaterialien Eisen, Holz und Stein leiden bei der sonstigen relativ hohen Bedeutung, die ihnen zukommt, an dem Mangel, die der Zerstörung des Materials vorausgehenden sehr kleinen Formänderungen nur ungenau erkennen zu lassen, und es ist aus diesem Grunde vorzuziehen, ein anderweites Material zu wählen, welches die Eigenschaft besitzt, jene Formänderungen in gröfserem Maafse zu erkennen zu geben. Dieser Gedanke hat (wie bereits Andere und unter ihnen z. B. Thenne — D. Bztg. 1874 S. 76) den Redner veranlasst, sich zu den Versuchen des Gummis zu bedienen, das für diese Zwecke wenigstens ein relativ vollkommenes Material ist. Es kommen

als Haupteigenschaften desselben, aufser der Gröfse der Formänderung, in Betracht, dass das Material (so weit es ohne Messungen feinster Art konnte konstatirt werden) nach stattgefundener Deformation zu seiner früheren Form vollständig zurück kehrt, dass bei dieser Rückkehr, sofern es sich um gröfsere Deformationen handelt, die Zeit eine nicht unbedeutende Rolle spielt, und endlich, dass eine genaue Proportionalität zwischen Deformation und bewirkender Kraft nicht stattfindet.

Die Versuche haben insbesondere auf solche Körper etc. sich erstreckt, die aus ebenen Platten darstellbar sind. Um die stattfindenden Erscheinungen tiefer sowohl als unabhängig von Zeit und Ort verfolgen zu können, hat der Hr. Vortragende sich des Hülfsmittels bedient, die Platten mit einem in erhabener Form dargestellten und mit Druckerschwärze eingeschwärzten Liniennetz zu überziehen, von welchem in beliebigen Stadien des Vorgangs naturgetreue Papier-Abdrücke genommen werden konnten.

Es liegen bis jetzt Ermittelungen über die Wirkungen reiner Zug- und Druckkräfte, insbesondere mit Rücksicht auf die dabei stattfindende Vertheilung dieser Kräfte auf die Querschnitte der Körper vor. Ferner sind auch die Einflüsse untersucht worden, welche durch unvermittelte sowohl als vermittelte Uebergänge der Querschnitte auf die Beanspruchung der Körper ausgeübt werden, und endlich hat Hr. Winkler sich mit Untersuchungen über die Wirkung von einzelnen Nietlöchern und von Systemen solcher beschäftigt, denen sich Versuche über den Einfluss der Nietungen selbst, über Kraft-Fortpflanzung bei hinter einander liegenden Nietreihen, bei unzentrischer Nietung, Scherfestigkeits-Versuche etc. angeschlossen haben. — Die summarische Art und Weise, mit welcher, bei der heutigen Unabgeschlossenheit der Versuche, einige der erlangten Resultate von dem Hrn. Vortragenden mitgetheilt wurden, machen die Wiedergabe selbst einiger in exakte Form gekleideten Resultate an dieser Stelle unthunlich. —

Demnächst liefert noch Hr. E. H. Hoffmann eine Fortsetzung seines in letzter Versammlung begonnenen Vortrags über Brücken-Formen (nicht Brücken-Systeme, wie in unserm betr. Referat irrthümlich bemerkt worden war) und bespricht heute insbesondere die als bekannt vorausgesetzten Entwürfe zu Normalien von Köstlin und die Entwürfe zu den massiven Durchlässen und kleineren Brücken der Mosel- und Fischbachbahn (s. D. Bztg. 1877 pag. 301). Beide genannten Gruppen von Entwürfen finden eine anerkennende Beurtheilung, die bei den Entwürfen von der Mosel- und Fischbachbahn in dem Ausspruche gipfelt, dass diese Entwürfe das Vollkommenste repräsentiren, was unter allen derartigen Bearbeitungen ihm, dem Redner, bislang bekannt geworden sei. —

Nach Beantwortung einiger im Fragekasten vorgefundener Fragen durch die Hrn. Adler, Wernekinck und Winkler schliefst gegen 10 Uhr die Versammlung. — B. —

Vermischtes.

Abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maafse und Gewichte.*) Nachdem nunmehr der Bundesrath eine Zusammenstellung der abgekürzten Maafs- und Gewichtsbezeichnungen veröffentlicht hat, wie solche aus den Berathungen einer hierzu vom Reichskanzleramt zusammen berufenen Kommission von Sachverständigen hervor gegangen sind, erlaubt sich der Unterzeichnete, welcher als Vertrauensmann des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine der genannten Kommission angehört hat, einige Mittheilungen über den Gang der Verhandlungen und über die Motive für die gefassten Beschlüsse zur Kenntniss seiner Fachgenossen zu bringen.

Der dem Bundesrath vorgelegte ausführliche Bericht der Kommission vom 17. Februar 1877 ist zwar gedruckt worden, hat aber eine Veröffentlichung in weiteren Kreisen nicht erfahren; es dürfte daher von Interesse sein, die stattgehabten Berathungen hier kurz zu rekapituliren.

Die aus allen Theilen Deutschlands zusammen berufene Kommission bestand aus 16 Mitgliedern, unter denen die Techniker allerdings nur in sehr geringer Anzahl vertreten waren. Es darf dies nicht befremden, da auch die Interessen aller übrigen Berufsklassen, welche hauptsächlich mit Maafsen und Gewichten zu thun haben, gebührende Berücksichtigung finden mussten. Die Mitglieder der Kommission waren demnach zusammen gesetzt aus Vertretern von Staatsbehörden, Leitern technischer Lehranstalten und wissenschaftlicher Institute, denen sich als spezielle Sachverständige ein Forstmann, ein Kaufmann, ein Gymnasiallehrer, ein Buchdrucker und Buchhändler und zwei Baumeister anreihten.

Als Grundlage für die Berathung der Kommission dienten vier verschiedene Vorschläge zur abgekürzten Bezeichnung metrischer Maafse und Gewichte, und zwar in chronologischer Reihenfolge: 1. Die Beschlüsse des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vom 4. November 1871. 2. Die Vorschläge des Vereins deutscher Ingenieure. 3. Die Zusammenstellung der Kaiserlichen Normal-Eichungs-Kommission vom 25. März 1872. 4. Ein neuer Vorschlag der bayerischen Staatsregierung.

Da man allerseits die Wichtigkeit einer Verschmelzung der vorgeschlagenen vier Methoden der abgekürzten Schreibweise anerkannte, war diese nur durch gegenseitiges Nachgeben und nicht durch starres Beharren bei dem einmal lieb gewordenen Systeme zu erreichen.

Es wurden zunächst einige allgemeine Regeln für die Maafsbezeichnungen fest gesetzt und man beschloss, dass zu den abgekürzten Bezeichnungen nur kleine lateinische Buchstaben benutzt werden sollen, weil solche, ohne zu Missverständnissen zu führen, durchaus ausreichen.

Zu einer längeren Debatte gab Veranlassung die Bestimmung über die Stellung der Maafsbezeichnung, ob auf der Linie hinter den Zahlen, oder in Form eines Exponenten über der Linie, entsprechend den Vorschlägen unseres Verbandes und des Vereins deutscher Ingenieure und konform der in technischen Kreisen seit jeher üblichen Praxis. Nachdem bei der ersten Lesung die Stellung in Exponentenform mit Stimmengleichheit angenommen war, wurde dieselbe in zweiter Lesung abgelehnt, und führte zu dem Kompromiss, dass es frei stehen solle, die Maafsbezeichnung auf die Linie oder über die Linie in Exponentialform zu schreiben. Es ist daher auch in der jetzt veröffentlichten Zusammenstellung des Bundesraths keine Vorschrift hierüber aufgenommen. Die Techniker werden mithin ihr bisheriges Verfahren unbeirrt beibehalten können.*)

Ein Vorschlag, die Maafsbezeichnungen — wie in Frankreich üblich — an das Ende der ganzen Zahlen zu setzen, also z. B. zu schreiben $3^{m},5$, wurde durch Beschluss der Kommission dahin abgeändert, dafs die Maafsbezeichnung erst am Ende der vollständigen Zahlenausdrücke, also hinter der letzten Dezimalstelle stehen solle.

Aus internationalen Rücksichten hat sich die Kommission für die Beseitigung des seit 6 Jahren von unserem Verbande eingeführten „z" in den Zusammensetzungen mit „Centi", sowie des „k" bei den Körpermaafsen entschieden; es wird also in Zukunft „cm" für Zentimeter und „cbm" für Kubikmeter geschrieben werden müssen.

Wenn die vorstehenden Beschlüsse der Kommission in technischen Kreisen wohl kaum Anstofs erregen werden, so dürfte doch in dem folgenden Punkte ein solcher Anstofs gefunden werden. Wir meinen das Aufgeben des figürlichen Quadratzeichens „□" zur Bezeichnung der Flächenmaafse und den Ersatz desselben durch den Buchstaben „q". Wenn die Kommission durch Majoritätsbeschlufs, gegen die Stimmen der Techniker, und zwar zunächst aus pädagogischen Gesichtspunkten diese Bestimmung getroffen hat, weil es den Kindern schwer fallen werde, das □Zeichen deutlich schreiben zu lernen, so wird dadurch der Intelligenz unserer Kinder und selbst den Lehrern ein unverdientes Misstrauensvotum gegeben; denn es ist doch wohl kaum zweifelhaft, dass jedes Kind, welches das grofse Alphabet schreiben lernen muss, auch im Stande sein wird, das Zeichen □ oder □ zu machen.

Die für die Adoption des „q" als Quadratzeichen von der Kommission hervorgehobene Anlehnung an die Schreibweise der Franzosen scheint uns nicht von Belang, denn jeder Nichtdeutsche wird bei der Weltbedeutung mathematischer Zeichen ohne Zweifel verstehen, was das „□" vor der Maafseinheit zu bedeuten hat. Als wichtiger praktischer Grund ist aber gegen das „q" geltend zu machen die so leichte Verwechselung mit der Ziffer „9", namentlich in dem Falle, dass die Maafsbezeichnung nicht als Exponent geschrieben wird, sondern auf der Zeile steht. Sieht nicht die Zusammenstellung „11^{q}m" (11 Quadratmeter) fast genau so aus, wie „119 m" (119 Meter?) Um dergleichen Mifsverständnissen vorzubeugen, wird es daher der Techniker entschieden vorziehen, „$□^{m}$" zu schreiben statt „qm".

Dass dieser Schreibweise irgend eine Bundesregierung ein behördliches Verbot entgegen setzen sollte, ist nicht denkbar; der praktische Vorzug derselben ist in die Augen fallend und so ist zu hoffen, dass diese einzige Differenz keine Veranlassung sein werde, das Einigungswerk in der einheitlichen Maafsbezeichnung zu beeinträchtigen.

Krieg.

Verwerthung alter Bahnschwellen. Es sollten im laufenden Jahre in den Gebäuden der Lokomotiv- und Wagen-Reparatur-Werkstätte zu Ratibor umfangreiche Reparaturen an Fufsboden-Dielungen ausgeführt, bezw. die Lehm-Estriche der Gebäude durch

*) Die nachfolgende Mittheilung ist uns leider erst zugegangen, nachdem unser Artikel auf S. 513 d. Dtschn. Bztg. Jahrg. 1877 bereits gedruckt war. Wir glauben dieselbe unsern Lesern vollständig geben zu müssen, obwohl einzelne ihrer Ausführungen mit den bereits in oben erwähntem Artikel enthaltenen sich decken. Mit besonderer Freude ist es zu begrüfsen, dass nach dieser offiziellen Erklärung der Gebrauch der Exponentenform bei den abgekürzten Maafs- und Gewichts-Bezeichnungen seitens der vom Reichskanzleramte berufenen Kommission ausdrücklich frei gestellt worden ist. Es ist hiernach wohl nicht daran zu zweifeln, dass diese, so viele Vorzüge gewährende Form aus den Kreisen der Techniker allmählich ebenso in diejenigen der Schule und des gröfseren Publikums dringen wird, wie die alten Bezeichnungen ^{0}, $'$, $''$ und $'''$. Mit den bisher angeführten Beispielen sind jene Vorzüge noch nicht einmal erschöpft; mit Recht macht eine anderweite Zuschrift (deren sonstige Ausführungen wir bei dem gegenwärtigen Stande der Dinge unterdrücken müssen) noch darauf aufmerksam, dass M. die übliche Abkürzung für Mark, für Mille und für Mann ist und dass hieraus im handschriftlichen Gebrauch, bei dem grofse und kleine Buchstaben nicht immer klar sich unterscheiden und auch der Punkt hinter dem M. nicht immer deutlich zu erkennen ist, für einen grofsen Theil des Publikums eine heillose Konfusion zu erwarten steht, falls das abgekürzte Zeichen für Meter auf der Linie geschrieben wird. D. Red.

*) Dass die Exponentenform vorzuziehen ist, dürfte folgendes Beispiel zeigen. Da im Druck der lateinische Buchstabe „l" kaum zu unterscheiden ist von der Ziffer „1", so wird man behaupten können, dass nur dann jeder Zweifel ausgeschlossen ist, wenn man z. B. 7 Liter mit 7^{l} schreibt, statt mit 7l, was im Druck auch „ein und siebzig" heifsen kann.

Bohlen-Fufsböden ersetzt werden; dazu handelte es sich um etwa 750 □m Fläche, die einen Kostenbetrag von im ganzen etwa 3000 M. erfordert haben würde. Da die Auslegung der Fufsböden mit alten Bahnschwellen eine sehr unebene Fläche ergeben haben würde, versuchte man es, die alten Eichenholz-Schwellen und mit diesen selbst diejenigen, die in Nebengleisen nicht mehr brauchbar, im übrigen aber noch fest waren, durch einen Sägeschnitt zu trennen. Dieser Versuch hat ein überraschend günstiges Resultat ergeben. 1 □m Bohlung aus alten Schwellen hat sich, unter Annahme eines Werthes von 0,5 M. für 1 Schwelle und beim Preise für das Trennen von ebenfalls 0,5 M., auf 2 M. gestellt, also auf etwa nur die Hälfte der Kosten für Dielung mit neuen kiefernen Bohlen. Dabei stellten Trockenheit, Härte und Auslaugung des Schwellenholzes eine weit längere Dauer der Fufsböden in Aussicht, als die weichen kiefernen Bohlen. Neu beschaffte Bohlen aus Eichenholz aber würden pro □m 6 M. gekostet haben.

Das Auftrennen der Schwellen erfolgte zum Akkordpreis von 0,5 M. pro Stück. Anfänglich wollten weder Bahnmeister noch Arbeiter an diese Arbeit heran gehen, da dieselben die in den Schwellen steckenden Kieskörner, Nägelenden und die Holzhärte fürchteten; durch Versuche mit auf Kosten der Verwaltung beschafften Sägen stellte sich indess bald heraus, dass die gehegten Befürchtungen unbegründet waren. Man fand es vortheilhaft, nur eine der Auflagerstellen der Schwelle von Nägelenden, Kieskörnern etc. sorgfältig zu reinigen, dann aber von beiden Enden der Schwelle aus einen Sägeschnitt zu führen und an der Stelle der zweiten Auflagerung die Trennung durch Keile zu bewirken. In der Regel ergab die Trennung sich in solcher Weise, dass an der platten (unteren) Seite der Schwelle eine 5—6zm starke Bohle gewonnen wurde.

Diese Bohlen erwiesen sich bald als auch zu anderweiten Zwecken sehr wohl verwendbar, namentlich zu Schneezäunen, Kohlenbansen und zur Ausbohlung von Güterschuppen, zu Belägen für eiserne Brücken, Ausdielung der Wärter-Wachtlokale u. s. w. Es sind im Laufe des nahezu verflossenen Betriebsjahres alle bei Reparaturen der genannten Bauten vorkommenden Arbeiten aus den so gewonnenen Bohlen ausgeführt worden, wodurch die Beschaffung kostspieliger neuer Bohlen im diesseitigen Bezirk gänzlich vermieden worden ist.

Ebenfalls sind einige Gebäude von untergeordneter Art, wie Brennholzschuppen, Stallgebäude aus Fachwerk, von alten Schwellen ausgeführt worden, wobei sehr geringe Herstellungskosten erzielt worden sind und diese Gebäude eine gröfsere Dauer versprechen, als die aus schwachem, wenn auch neuem kiefernen Riegelholze aufgeführten.

Die Herstellung hölzerner Schneezäune erfolgte bisher in der Weise, dass entweder Schwelle neben Schwelle stehend eingegraben wurde, oder dafs man die Schwellen zwischen 2 vertikal eingegrabenen Schwellen horizontal auf einander legte. Hierbei trat eine baldige Fäulnifs der Schwellenenden ein, bezw. war in einsamen Lagen Diebstahl nur schwer zu verhindern. Der Unterzeichnete läfst jetzt die Schneezäune auch aus getrennten Schwellen herstellen, wobei die Enden an aufrecht eingegrabenen ganzen Schwellen mit kräftigen Nägeln befestigt werden. Da wo Diebstahl besonders zu fürchten ist, wird der Stofs mit einer Bohle benagelt. In derselben Weise werden Kohlenbansen und andere Verschläge billig und dauerhaft hergestellt.

Auch zur Reparatur der Bohlung von Güterschuppen, deren Balken in der Regel etwa 0,8m Abstand haben, passten die aus den 2,5m langen Schwellen gewonnenen Bohlen vortrefflich.

Für das Anheizen der Lokomotiven bleibt hinreichende Menge zu den vorgedachten Zwecken nicht verwerthbares Holz aus alten Schwellen übrig, event. würde die Beschaffung des erforderlichen Brennholzes billiger sein als die Benutzung alter Schwellen für diesen Zweck, welche noch zu Bohlen brauchbar sind.

Ratibor, Oktober 1877. Hausding.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der letzten Woche wurde eingeliefert von C. Kramme: 1 Speisezimmer mit Ampelkrone nach einer Zeichnung des Baumeister Heyden, 1 Krone aus Eisenblech getrieben, mit Bronzetheilen, und 1 Laterne aus Messingblech getrieben.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 2. Februar 1878.

I. Altar. — Der Altar einer protestantischen Kirche für einen achteckigen oder runden Chorraum von 8m Durchmesser ist zu entwerfen. Unterbau incl. Tisch aus Stein, Aufbau in Eichenholz und aus Schmiedeisen. Eine einfache, allgemein verständliche Symbolik soll das Erlösungswerk durch den Opfertod Christi darstellen, wobei eventuell das Antipendium in der Technik der groben Perlenstickerei mit heran zu ziehen ist. Maafsstab 1 : 20. Verlangt 2 Ansichten, Grundrifs in zwei Höhen, ein Durchschnitt.

II. Eiserne Fachwerkbrücke. — Es soll für eine Brücke von 30m lichter Weite der eiserne Ueberbau für eine 1gleisige Eisenbahn als Balkenbrücke nach Art der amerikanischen Brücken mit Bolzen-Verbindung, anstatt der Nietung in den Knotenpunkten des Fachwerks, konstruirt und durch Rechnung begründet werden.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Synagoge in Münster (Westf.) Das vom 12. Dez. d. v. Jhr. datirte Programm setzt für den besten der bis zum 1. April 78 anonym einzuliefernden Entwürfe einen Preis von 800 M. aus. Das Preisgericht besteht aus einer Kommission der Gemeindevertretung unter dem Beirathe eines Technikers, die zusammen jedoch nur eine Stimme haben, sowie den Hrn. Reg.- u. Brth. Uhlmann und Prov.-Brth. Hartmann als Sachverständigen. Verlangt werden Zeichnungen i. Maafsst. v. 1 : 75 sowie ein Kostenüberschlag; der Verf. des prämiirten Planes, dem event. der Bau übertragen werden soll, hat jedoch einen speziellen Kostenanschlag unentgeltlich nachzuliefern. Mit Rücksicht auf diese letzte Bedingung erscheint der Preis etwas knapp bemessen, obgleich es im übrigen um einen kleinen Bau (für 350 Sitzplätze) von einfachster Ausstattung, dessen Gesammtkosten incl. Einrichtung, Orgel etc. die Summe von 30 000 M. nicht überschreiten dürfen, sich handelt. Vielleicht ist es jedoch andererseits gerade die unter solchen Umständen vorliegende Nothwendigkeit einer besonders strengen Lösung, die manchen Fachgenossen zur Betheiligung an der Preisbewerbung veranlassen dürfte.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einer Waschvorrichtung im Stile deutscher Renaissance (Becken und Kanne aus gedrücktem bezw. getriebenem Kupfer- oder Messingblech — der Ständer aus Schmiedeeisen) wird von der Red. der seit Oktober v. J. in Berlin erscheinenden „Deutschen Metall-Industrie-Ztg." (S. W. Wilhelmstr. 16) ausgeschrieben. Für die beiden besten der bis zum 1. Februar d. J. nach Belieben in Zeichnungen oder in natura einzuliefernden Arbeiten sind Preise im Betrage von 100 bezw. 50 M. ausgesetzt worden, die von einer (später namhaft zu machenden) Jury von Praktikern vertheilt werden sollen; die Zeitung behält sich das Recht vor, die besten Arbeiten in Holzschnitt zu veröffentlichen. —

Es ist die Absicht des bezgl. Blattes, in jedem Quartale eine ähnliche Preisaufgabe aus den von ihm gepflegten Fachgebieten auszuschreiben, und es scheint dabei vorzugsweise auf eine Betheiligung der „kleinen" Industriellen gerechnet zu werden. Mit herzlicher Freude begrüfsen wir ein solches Vorgehen, das seines Erfolges zur Förderung und Hebung unserer Kunst-Industrie gewiss nicht verfehlen und sicherlich auch zu mannichfacher Nachfolge anregen wird. In Erwartung der letzteren möchten wir jedoch die Frage aufwerfen, ob es nicht wünschenswerth erscheint, von vorne herein den Gefahren und Nachtheilen einer zu grofsen Zersplitterung solcher Bestrebungen entgegen zu treten. Es könnte dies — ohne dass die bezgl. Preisausschreiber ihre Selbstständigkeit aufzugeben und auf das Recht maafsgebender Mitwirkung an der Entscheidung zu verzichten brauchten — in leichtester Weise dadurch geschehen, dass dieselben um ein verwandtes, bereits bestehendes Unternehmen als festen Mittelpunkt sich schaarten, und es steht wohl aufser Frage, dass die Bauausstellung im Hause des Architektenvereins am meisten geeignet ist, einen solchen natürlichen Mittelpunkt abzugeben. Jedenfalls wird ohne öffentliche Ausstellung der bezgl. Konkurrenzarbeiten der Zweck solcher Konkurrenzen nur zum kleinsten Theile erreicht und es bildet einen schweren, wenn auch nur zufälligen Mangel des hier erwähnten Preisausschreibens, dass eine Ausstellung der Entwürfe in demselben unberücksichtigt geblieben ist. Selbstverständlich würde eine solche Beziehung zur Bauausstellung es nicht ausschliefsen, dass diejenigen Persönlichkeiten oder Korporationen, welche ähnliche Konkurrenzen erlassen wollen, überdies Verbindung mit den auf den bezgl. Gebieten besonders kompetenten Fachvereinen Berlins, dem Architektenverein, dem Bez.-V. dtschr. Ing., d. V. z. Befördrg. d. Gewerbfleifses, der Polytechn. Gesellsch., dem Gewerbemuseum, dem neu entstandenen Kunstgewerbe-Verein etc. erhielten, indem sie — je nach der Aufgabe — um Eintritt einzelner sachverständiger Mitglieder dieser Vereine in die Beurtheilungs-Kommission nachsuchten. Wünschenswerth wäre es, dass die Zusammensetzung der letzteren auch bei Konkurrenzen dieses Gebietes stets schon im Preisausschreiben bekannt gemacht würde.

Diejenigen unserer Leser, welche an der oben angeführten Konkurrenz der Dtschn. Metall-Industrie-Ztg. sich betheiligen wollen, machen wir darauf aufmerksam, dass der in der Bauausstellung vorhandene, von Ed. Puls nach Zeichng. v. Ad. Heyden angefertigte Waschständer genau den Bedingungen der Aufgabe entspricht und deshalb für neue Lösungen derselben einen werthvollen Anhalt geben dürfte.

Brief- und Fragekasten.

Mehre Leser in Berlin. Wie wir bei der kurzen Todes-Anzeige in No. 96 S. 481 d. v. Jhrgs. u. Bl. ausdrücklich angekündigt haben und wie es wohl an sich selbstverständlich war, beabsichtigten wir einen selbständigen Nekrolog Richard Lucae's in den nächsten Wochen nach seinem Dahinscheiden zu veröffentlichen. Es ist der gleichzeitig angeregte Gedanke einer besonderen Feier seines Gedächtnisses im Berliner Architektenverein gewesen, der uns veranlasst hat, jene Absicht zunächst zu vertagen. Nachdem nunmehr bereits ein nahe bevorstehender Tag für den bezgl. Aktus bestimmt worden ist, erscheint es uns am passendsten, auf unseren früheren Plan ganz zu verzichten und in dem Berichte über die Feier zugleich den Nekrolog Lucae's zu bringen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Kaiser Wilhelm-Tunnel (Cochemer Tunnel).

IV.

Am 22. Dezember 1877, Nachmittags 5 Uhr, verkündeten Böllerschüsse auf der Höhe des Berges und Fahnenschmuck an den Tunnel-Eingängen die Nachricht, dass im grofsen Tunnel bei Cochem, der durch Allerhöchsten Erlass vom 30. Mai 1877 den Namen Kaiser Wilhelm-Tunnel erhalten hat, der Schlussstein des Gewölbes eingefügt und damit der grofse und interessante Bau glücklich vollendet worden sei. —

Das heutige Ereigniss hat zwar derjenigen, ganz besonderen Feierlichkeit entbehrt, mit der am 14. Mai 1877 das sog. Cochemer Stollenfest gefeiert worden ist, nichts desto weniger aber war die kleine Feier eine würdige und schöne, die allen Theilnehmern eine angenehme Erinnerung bleiben wird.

Es mögen in Ergänzung der in No. 17, Jahrg. 1877 uns. Ztg. mitgetheilten Notizen über die Fortschritte des Baues die bis zur vollständigen Fertigstellung erzielten Resultate hier nachgetragen werden.

Monat		Sohlstollen			Vollausbruch			Tunnelmauerwerk		
		Nord-seite	Süd-seite	im Gan-zen	Nord-seite	Süd-seite	im Ganzen	Nord-seite	Süd-seite	im Gan-zen
		Meter.			Meter.			Meter.		
Januar	1877	105	82	187	89,7	76	165,70	85	68	153
Februar	„	86	73	159	74	96	170	65	77	142
März	„	100	88	188	82	98	180	80	84	164
April	„	103	53,5	156,5	83	83	166	85	78	163
Mai	„	12	—	12	74	75	149	73	81	154
Juni	„	—	—	—	97	90	187	100	97	197
Juli	„	—	—	—	83	124	207	106	98	204
August	„	—	—	—	104	76	180	96	97	193
September	„	—	—	—	89,3	83	172,3	89	91	180
Oktober	„	—	—	—	82	111	193	98	109	207
November	„	—	—	—	45	19,33	64,33	104	103	207
Dezember	„	—	—	—	6	—	6	70	31	101
		—	—	—	909	931,33	1840,33	1051	1014	2065

Der im Dispositionsplane auf den 1. April 1878 in Aussicht genommene Vollendungstermin ist nach diesen Angaben um volle 3 Monate überholt worden, ohne dass die Arbeiten auch nur im geringsten mit Geldopfern forcirt worden wären. Erwägt man, dass ähnliche Fortschritte speziell in den Vollausbruchs- und Mauer-Arbeiten bis jetzt wohl noch bei keinem Tunnelbau erzielt worden sind, dass diese Resultate erreicht wurden, ohne dass jemals durch einen Unfall, Einbruch etc. der Betrieb eine Störung erlitten hat oder Menschenleben in Gefahr gerathen sind; erwägt man ferner, dass es ohne nennenswerthe materielle Opfer möglich gewesen sein würde, die Baufortschritte sehr erheblich zu steigern (wozu unter den obwaltenden Verhältnissen keinerlei Grund vorlag), und wirft man dann endlich auch nur einen flüchtigen Blick auf den durch Unregelmäfsigkeiten und Unfälle mehrer Art ungünstig charakterisirten Betrieb des Gotthard-Tunnels, so wird auch derjenige, der mit Tunnelbau sich nicht gerade speziell beschäftigt hat, kaum zweifelhaft darüber bleiben können, welcher von den beiden, beim Kaiser Wilhelm-Tunnel und beim Gotthard-Tunnel befolgten Baumethoden der Vorzug gebühre. Da beim Bau des erst genannten Tunnels für die Vollausbruchs-Arbeiten bereits im Monate November und für die Mauerarbeiten im Monate Dezember mehre Arbeitsstellen verloren gegangen sind, so stellt sich als eigentliche Leistung pro 1877 ein durchschnittlicher Monats-Fortschritt von 177^{m} Vollausbruch und 179^{m} Mauerung, also eine Jahresleistung von rot. 2136^{m} fertigen Tunnels heraus.

Im Gotthard-Tunnel betrug pro 1876 die Jahresleistung 1837^{m} Vollausbruch und 1356^{m} Gewölbe; die Leistung pro 1877 ist noch unbekannt, doch steht fest, dass die i. J. 1876, also im 6. Baujahre, dort erzielten Resultate sehr erheblich hinter den Resultaten zurück bleiben, die beim Kaiser Wilhelm-Tunnel im 4. Baujahre thatsächlich erreicht worden sind. — L.

Einige Worte über besondere Qualitäten von gewalzten Trägern. Die Festigkeit von Walzträgern, deren Verwendung bei den vielfachen Erleichterungen, welche damit verbunden sind, in den Konstruktionen des Hochbaues tagtäglich zunimmt, wird bekanntlich derjenigen von durch Nietung gebildeten Trägern nach gesetzt, und dies um so mehr, wenn es sich um Profile sowohl von aufsergewöhnlicher Form als auch von besonderer Gröfse handelt. Noch beträchtlichere Sicherheits-Unterschiede, als in Form und Gröfse der Profile begründet sind, ergeben sich aus der Material-Beschaffenheit und aus dem Fabrikations-Prozesse der Hüttenwerke, und es hat daher an sich etwas Auffälliges nicht, wenn gerade bei diesem Erzeugnisse der Eisenhütten Qualitäts-Unterschiede angetroffen werden, die um nichts geringer sind als diejenigen, welche man bei anderen Gegenständen aus dem Gebiete der Baumaterialien gewahr wird.

Wie sehr diese Verhältnisse in Betracht gezogen werden wollen, geht aus einer von befreundeter Seite uns zugegangenen Mittheilung hervor, deren wesentlichen Inhalt wir im nachstehenden unsern Lesern mittheilen.

Der Drang der heutigen Zeit nach Billigkeit — so schreibt man uns -- hat dem Berliner Markte u. a. auch Fabrikate, die aus Belgien stammen, zugeführt, welche nur mit gröfster Vorsicht verwendet werden können. Neben einer Extra-Qualität No. 1, welche alle Bedingungen in vollem Umfange erfüllt, die man an ein gutes Schmiedeisen heute stellen darf, und einer Sorte No. 2, die zwar etwas geringer ist, im übrigen aber allenthalben da noch genügen wird, wo man nicht die höchsten Arbeitsleistungen beansprucht, wird eine 3. Gattung von Walzträgern hier neuerdings an den Markt gebracht, die von so aufserordentlich geringer Güte ist, dass der Fabrikant nicht einmal im Stande ist, die Garantie für unbeschädigte Ankunft am Lieferungsorte zu übernehmen, weil erfahrungsmäfsig schon unterwegs vielfach Brüche sich ereignen!

Als eine Ehrenpflicht müsste es bei Baumeistern und Bauunternehmern gelten, dergleichen Waare von der Verwendung in den gewöhnlichen Fällen ganz und gar auszuschliefsen und von allen solchen Fällen, wo der Zweck etwa eine ausnahmsweise Verwendung rechtfertigt, an geeigneten Stellen, wie z. B. beim hiesigen Baumarkt, beim Architekten-Verein u. s. w., Mittheilung zu machen, wo möglich unter Beigabe kleiner Probestücke, die zur leichten Verbreitung der genauen Kenntniss des Materials beitragen könnten. Gerade Fälle wie wir sie hier im Auge haben, sind dazu geeignet, die Nothwendigkeit der Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation von Eisen und Stahl in überzeugender Weise dar zu thun, und dies um so mehr, je weniger bis jetzt das Verfahren einiger Hüttenwerke allgemeinen Eingang gefunden hat, alle Fabrikate mit einer deutlich erkennbaren Marke zu bezeichnen, die immerhin eine gewisse Garantie bieten würde.

Ein rohes Erkennungszeichen gewährt allerdings das Aussehen der Bruchfläche des Eisens; indessen ist dabei nothwendig zu unterscheiden, in welcher Weise und an welchem Orte diese Bruchfläche erzeugt worden ist. Gröfsere Sicherheit gewährt der Versuch, vom Flansch etc. eines zweifelhaften Trägers mittels eines Hammers ein kleineres Stück abzuschlagen; wenn dieser Versuch in leichter Weise gelingt, so wird der betr. Träger der Regel nach abzulehnen sein. —

Die Redaktion hat der vorstehend mitgetheilten Einsendung Aufnahme gewährt, von der Ansicht ausgehend, dass das darin vorgeschlagene Mittel allgemeiner Selbsthülfe besser geeignet ist, Bauherren und Bauunternehmer vor Schaden zu bewahren, als polizeiliche Kontrolle, die immer nur den Einzelfall treffen kann und deren durch Umstände gebotene natürliche Beschränkung doch diejenige Sicherheit nicht zu gewähren vermag, die in so hohem Maafse Noth thut. Wir fügen hinzu, dass es uns als eine schätzenswerthe Bereicherung der Bauausstellung erscheinen würde, auf derselben zur allgemeinen Ansicht eine möglichst zahlreiche Kollektion von Schmiedeisen-Probestücken aller Art baldigst auszulegen.

Dem Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz von Heinrich Fränkel in Berlin, Friedrichstr. 104a, entnehmen wir, wie schon im Vorjahre, einige, die Verhältnisse der Privat-Bauthätigkeit Berlins betreffende Notizen. Leider ist der diesmalige Bericht an positiven, ziffermäfsigen Angaben nicht so reich wie der vorjährige, was zum Theil darin seinen Grund hat, dass der langsame Geschäftsgang der Behörden vorläufig nur für die ersten 5 Monate des Jahres 1877 das statistische Material amtlich fest gestellt hat.

Der Bericht konstatirt zunächst, dass die unsichere politische Lage des Vorjahrs die Hoffnung auf eine schnell fortschreitende und durchgreifende Besserung in den Verhältnissen des Berliner Immobilien-Marktes zwar zu schanden gemacht hat, dass aber immerhin ein Fortschritt in der Rückkehr zu normalen Verhältnissen erkennbar ist und die Furcht vor dem als Konsequenz der Gründerjahre prophezeiten grossen „Krach" des Realkredits in der deutschen Hauptstadt nunmehr wohl endgültig als eine Illusion bezeichnet werden kann.

Die nachstehende Tabelle giebt die Summe der in den ersten 5 Monaten des Jahres 1877 vorgekommenen freiwilligen Besitzveränderungen nebst Angabe des Verhältnisses zwischen ihrem Feuerkassenwerth und dem erzielten Verkaufspreise im Vergleich zu den entsprechenden Ergebnissen des gleichen Zeitraumes in den 10 Vorjahren:

Jahr	Grundst.	Feuerk.	Kaufpr.	Jahr	Grundst.	Feuerk.	Kaufpr.
1877	636	100	170	1871	1369	100	246
1876	629	100	179	1870	717	100	194
1875	552	100	173	1869	758	100	182
1874	1227	100	167	1868	634	100	172
1873	1997	100	217	1867	585	100	170
1872	3735	100	278				

Die Zahl der Umsätze ist also gegen die beiden letzten Vorjahre in geringem Steigen, der Preis der Grundstücke in geringem Fallen begriffen und es erscheinen im grofsen und ganzen etwa die Verhältnisse von 1867 wieder hergestellt.

Die Zwangsverkäufe des abgelaufenen Jahres erreichten in bebauten Berliner Grundstücken — die Baustellen kommen, ihrer meist sehr entfernten Lage wegen, hier wenig in Betracht — die Zahl 434, welche sich auf die verschiedenen Reviere der Stadt wie folgt vertheilen: Berlin 3, Cölln 2, Friedrichswerder 3, Dorotheenstadt 3, Friedrichstadt 13, Friedrichstadt aufserhalb 9, Königstadt 85, Stralauer Revier 6, Spandauer R. 5, do. aufser-

halb 107, Louisenstadt 55, Friedr. Wilhelmstadt 3, Schöneb. R. 21, Moabiter R. 6, Wedding 113. Drückt sich in dieser, gegen die Vorjahre erhöhten Ziffer der Einfluss des wirthschaftlichen Stillstandes und der z. Z. herrschenden ungesunden Bauthätigkeit aus, so liegt darin andererseits noch immer keine erschreckende Abnormität; denn auch hier ist jetzt erst der Prozentsatz erreicht, welchen die Jahre vor der Gründerzeit aufzuweisen hatten. Von bebauten Berliner Grundstücken wurden nämlich subhastirt:

1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877
1,4 %	2,4%	2,0%	1,9%	0,5%	0,3%	0,2%	0,3%	0,7%	1,7%	2,5 %

Vergleicht man die Preise der in den ersten 5 Monaten d. J. 1877 vollzogenen Zwangsverkäufe, deren Zahl auf 137 sich beläuft, entsprechend der oben mitgetheilten Tabelle, mit dem Feuerkassenwerth der betreffenden Gebäude, so ergiebt sich hier das Verhältniss 100 : 112, also ein erheblicher Ausfall gegen den Durchschnittspreis der freiwillig verkauften Grundstücke. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die subhastirten Grundstücke überwiegend in wenig günstiger Lage sich befinden und dass überdies das Meistgebot auf Grund eines vorherigen Abkommens zwischen den Hypothekengläubigern zu erfolgen pflegt.

Ueber die Bauthätigkeit des verflossenen Jahres sind endgültige Zahlen noch nicht ermittelt worden. Der Bericht giebt im allgemeinen an, dass dieselbe allerdings abgenommen habe, dass aber hierbei auch jetzt noch jener krankhafte Zug der Gründerperiode zu herrschen scheine, wonach die Produktion nicht gleichen Schritt hält mit dem Zuwachs der Bevölkerung. In ungesunder Weise wird die Baulust angeregt durch Baustellen-Besitzer, die um jeden Preis ihre brach liegenden Parzellen bebaut sehen wollen, durch Kapitalisten, welche die Hergabe von Baugeldern zu hohen Zinsen gewerbsmäfsig betreiben, durch Baumaterialien-Lieferanten, die nothgedrungen für ihre überfüllten Lager Verwendung suchen müssen, und endlich durch die grofse Zahl jener mittellosen Baunternehmer, welche nur durch und während der Bauausführung den Kredit finden können, mit dem sie ihren Unterhalt bestreiten. Dieser unberechtigten, weil dem Bedürfnisse nicht entspringenden, Bauthätigkeit ist auch ein Hauptantheil an der hohen Ziffer der Zwangsverkäufe zuzuschreiben. — Wie grofs die Ueberproduktion an Wohnhäusern in den letzten Jahren gewesen ist, ergiebt in eklatanter Weise die nachfolgende Zusammenstellung über den Prozentsatz des Miethswerths leer stehender Wohnungen in den verschiedenen Stadttheilen. Derselbe betrug im Vorjahr: Im Revier Berlin 2,40 %, Alt-Cölln 2,69 %, Friedrichswerder 1,81 %, Dorotheenstadt 3,43 %, Friedrichstadt 2,14 %, Friedrichstadt aufserhalb 1,89 %, Schöneberger und Tempelhofer R. 4,33 %, Luisenstadt 3,63 %, Neu-Cölln 2,49 %, Stralauer Viertel 3,74 %, Königstadt 3,07 %, Spandauer R. 2,10 %, Spandauer R. aufserhalb 6,35 %, Friedrich-Wilhelmstadt 2,83 %, Moabit 3,76 %, Wedding 12,89 %.

Unter solchen Verhältnissen sind selbstverständlich die Miethen theilweise herab gegangen und die Erträgnisse mancher Grundstücke stark gesunken — letzteres namentlich in den Fabrikdistrikten, die deshalb auch die gröfste Zahl von Subhastationen aufweisen. Eine weitere Folge davon musste sein, dass auch ein ungünstiger Einfluss auf den Berliner Hypothekenmarkt sich ergab, der überdies mit dem in den letzten Monaten hervor getretenen Misstrauen gegen die von Aktiengesellschaften ausgegebenen Hypotheken-Pfandbriefe zu kämpfen hatte. Von der in Aussicht stehenden Regelung des Pfandrechts der Inhaber solcher Papiere wird eine Beseitigung dieses Misstandes erwartet. Die Zinsraten für auf offenem Markt ausgebotene Hypotheken — 5 % für gute erste Stellen, 6—7 % für sichere zweite Stellen — sind während des ganzen Vorjahres unverändert geblieben. —

Giuseppe Mengoni †. In tragischer Weise hat am 30. Dezember des vorigen Jahres der Architekt Giuseppe Mengoni zu Mailand, im Auslande besonders als Erbauer der dortigen „*Galleria Vittorio Emmanuele*“ bekannt, sein Leben eingebüfst. Der bereits im Jahre 1867 der Benutzung übergebene Prachtbau dieser stolzesten und grofsartigsten „Passage“ Europas musste bisher seines äusserlichen, monumentalen Abschlusses entbehren. Erst im vorigen Jahre war es dem Architekten vergönnt, zur Ausführung der Façade schreiten zu können, mit der die Gallerie nach dem Domplatze sich öffnet, und er hatte dieses Werk mit regem Eifer so weit gefördert, dass die Abrüstung des Baues begann und ein Tag für die feierliche Einweihung desselben bestimmt werden sollte, als ihm auf der Stätte seines Ruhmes ein unglückseliger Zufall den Tod gab. Mengoni hatte am 30. Dezember Nachmittags 5½ Uhr in Gesellschaft von 3 anderen Personen das Baugerüst bestiegen, um die Details der Attika zu prüfen; in Folge eines Fehltrittes auf ein loses Rüstbrett schlug er mit letzterem um und stürzte von der Höhe des Baues herab. Augenzeugen wollen beobachtet haben, dass er vergebliche Versuche machte, im Sturz an den Balken der Rüstung sich anzuklammern. Mit zerbrochenen Gliedern zur Erde gelangt, war er in wenigen Sekunden eine Leiche.

Dass ein derartiges Ereigniss, das in früheren Jahrhunderten der schaffenden Phantasie des Volkes sicherlich zur Grundlage einer Sage gedient hätte, wie sie um das Gedächtniss so mancher grofsen Architekten — von den Meistern mittelalterlicher Dome bis zu Georg Bär, dem genialen Schöpfer der Dresdener Frauenkirche — sich rankt, in ganz Italien und vor allem in Mailand selbst eine tief gehende Aufregung erzeugt hat, kann man sich denken. Die Liebe und Achtung, welche Mengoni unter seine Mitbürgern genoss, wird in einer auf Kosten der Stadt verans teten glänzenden Leichenfeierlichkeit ihren Ausdruck finden das Andenken seines Namens wird hoch gehalten werden bi die fernsten Zeiten.

Ein Andenken ehrenvollster Art sichern ihm, neben sein tragischen Tode, auch schon die Werke, welche er während s nes Lebens ausgeführt hat. Unser Fach beklagt in dem H gange des kaum 50jährigen, lebenslustigen und lebenskräfti Mannes den Verlust eines Meisters, der unter den Architel der Gegenwart auf eine der ersten, in Italien vielleicht auf erste Stelle Anspruch hatte. Neben der *Galleria Vitto Emmanuele* und dem Sparkassengebäude zu Bologna, die a der Wiener Weltausstellung in grofsen Modellen ausgest waren und damals dem Namen Mengoni's zuerst gröfse Popularität im Auslande verschafften, ist es besonders d grofsartige Schöpfung des neuen *Campo santo* in Bologna (über die wir unsern Lesern in nächster Zeit einige Mittheilungen geben werden), die zu den besten Schöpfungen der modernen Baukunst in Italien gerechnet werden muss. Neu geplante grofse Unternehmungen Mengoni's, die ihm in Folge des durch die Mailänder Passage erworbenen Ruhmes übertragen worden waren — eine bedeckte Kaufhalle in Rom und eine Kaufhaus-Anlage am Stefansplatze in Wien — sind nicht über das Stadium des Projekts hinaus gelangt.

Von der Berliner Bauakademie. Im Anschluss an die in No. 103 v. J. gebrachte Notiz können wir mittheilen, dass bereits unterm 24. v. M., der am 17. desselben Monats durch die Wahl des Lehrerkollegs berufene Direktor, Professor Wiebe, die ministerielle Bestätigung erhalten und am 1. Januar d. J. sein Amt angetreten hat; mit diesem Tage hat daher die im amtlichen Auftrage erfolgte interimistische Wahrnehmung der Direktoriats-Geschäfte durch den Geh. Baurath L. Hagen ihr frühzeitiges Ende gefunden.

Dass die von dem neuen Direktor an die Bekanntgabe dieser Aenderung geknüpfte Zuversicht: „dass nur durch eine gewissenhafte und treue Zusammenwirkung des Lehrkörpers und der Beamten die Anstalt und Hochschule unter der Führung eines aus der Wahl hervor gegangenen Leiters sich erfolgreich entwickeln und gedeihen kann,“ in vollem Maafse verwirklicht werden möge, ist ein Wunsch, der bei dem vollzogenen bedeutungsvollen Wechsel in der Organisation der Anstalt von selbst sich aufdrängt. —

Kunstgewerbliche Konkurrenzen in Berlin. Die von der Bau-Ausstellung ausgeschriebene Konkurrenz für Thür- und Fensterbeschläge einer und für eine Kerzenkrone andererseits hat eine erfreuliche Betheiligung gefunden, deren Resultate seit Anfang dieser Woche im Lokal der Bauausstellung dem Publikum zugänglich sind. An der Lösung der ersten Aufgabe haben sich 6, an der zweiten 8 Firmen mit zusammen 13 Kronen betheiligt. Der Zusammentritt des aus den Herrn Borstell, Ende, Grunow, Kühnemann und Kyllmann bestehenden Preisgerichts wird in nächster Woche erfolgen. — Mit dem Berichte über diese Konkurrenzen werden wir unsererseits auch einen solchen über die gleichzeitig erlassenen (jedoch früher eingegangenen und daher bereits entschiedenen) kunstgew. Konkurrenzen des D. Gewerbemuseums, betreffend einen Ofen und einen Stuhl, verbinden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Landbaumeister Schattauer in Liegnitz zum Wasserbau-Inspektor in Kassel. — Die Werkstätten-Vorsteher Passauer in Elberfeld und Eberle in Breslau zu Eisenbahn-Maschinenmeistern bei der Bergisch-Märkischen bezw. der Oberschles. Eisenbahn.

Die Lehrer Dr. Lessing u. Alb. Grell an der Gewerbe- u. Bauakademie zu Berlin haben das Prädikat „Professor“ erhalten.

Der Baurath Lünzner zu Heiligenstadt tritt am 1. April cr. in den Ruhestand.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden Emil Hespe aus Abbenhausen, Friedr. Boden aus Einbeck, Hans Breymann aus Bernburg und Waldemar Schroeder aus Rendsburg.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Albrecht Lüttich aus Kreisfeld (Mansfelder Gebirgskreis), Eugen Kleine aus Berlin, Carl Heinze aus Cöthen, Richard Friedrich aus Berlin, Max Bublitz aus Stettin, Emil Rotzoll aus Bromberg, Waldemar Platt aus Berlin, Robert Brosche aus Bromberg, Max Schulze aus Grünberg, Gottlieb Theod. Hoech aus Lengefeld i. Sachs., Julius Holverscheit aus Duisburg, August Soeder und Adolf Brill aus Darmstadt, Gustav Wolff aus Schönau und Otto Weifsker aus Schleiz.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Berlin. Anstriche mit einer Mischung von Zement und süfser Milch, mit Zusatz von passenden Mineralfarben, sind wohl zuweilen versuchsweise angewandt worden, ergaben aber selten den gewünschten Erfolg, so dass die Anwendung derselben nicht besonders zu empfehlen ist. Fr.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Einiges zur Frage einer Zentral-Friedhofs-Anlage für Berlin.

Ebenso wie in einer Anzahl anderer grofser Städte steht auch in Berlin seit einigen Jahren die Frage der vollständigen Neueinrichtung des Begräbnisswesens auf der Tagesordnung der öffentlichen Diskussion und verlangt eine durchgreifende Lösung, welche vielleicht um einige Jahre hinaus geschoben, ht mehr auf lange Zeit umgangen werden kann, weil omente von allgemeiner Erheblichkeit und daneben mehre Verhältnisse, die vom Augenblicke herbei geführt worden sind, zu einer solchen Lösung gebieterisch auffordern.

Abgesehen von den Schwierigkeiten, die in dem zur Zeit geltenden öffentlichen und Privat-Recht ihre Grundlage finden mögen, ist es insbesondere die Frage nach der Einrichtung nicht allzu zeitraubender, nicht allzu unbequemer, nicht allzu kostspieliger Transporte der Leichen selbst und deren Begleiterschaft, wie nicht minder der zahlreichen Besucher der Grabstätten, die bei der rationellen Lösung der Zentral-Friedhofs-Frage ernste Schwierigkeiten bereitet und neben welcher z. B. die Aufgaben des Erwerbs von Grundstücken passender Art so wie der rationellen Durchbildung der Anlagen selbst relativ in den Hintergrund treten. —

Derjenige Zeitpunkt, von welchem ab die tägliche Durchschnittszahl der aus Berlin fort zu schaffenden Leichen die Ziffer 100 erreichen und immer weiter überschreiten wird, dürfte bereits in naher Zukunft liegen. Nimmt man für die Begleitung der Leichen und für Besucher der Gräber auch nur Zahlen von relativ recht geringer Höhe an, so ergiebt sich dennoch, dass bei den neuen Einrichtungen auf Tagestransporte von nicht unter 1000 Personen, die an einzelnen Tagen den 3—5 fachen Umfang erreichen können und sich zumeist auf einige Nachmittagsstunden zusammen drängen werden, zu rücksichtigen ist und dass wohlüberlegte Veranstaltungen nöthig sind, die je nach der Sorgfalt, welche man ihrer Bearbeitung zuwendet, grofse oder kleine Geldsummen verschlingen und grofse Unbequemlichkeiten oder Erleichterungen für die bedeutende Anzahl derjenigen, die der Todtenstätte tagtäglich sich zuwenden, mit sich bringen können.

Diese wenigen Bemerkungen über eine einzelne unter den mancherlei Seiten, welche die Frage der Zentral-Friedhofs-Anlage für Berlin bietet, glauben wir einer uns von sehr kompetenter Seite zukommenden Darlegung über die zweckmäfsigste Gestaltung der späteren Leichen-Abfuhrverhältnisse Berlins voran stellen zu sollen, die wir im folgenden, unter Vorbehalt weiterer einschlagender Mittheilungen, ihrem wesentlichsten Inhalte nach der Oeffentlichkeit übergeben.

Allgemeine Gesichtspunkte für eine zentralisirte Abfuhr von Leichen, mit Hülfe der in Berlin mündenden Eisenbahnen und speziell der Stadtbahn.*)

Es ist hinsichtlich der unter Benutzung der zahlreichen Eisenbahnen Berlins zu bewirkenden Zentralisation der Leichenabfuhr in einem früheren Stadium der Angelegenheit die Ansicht geltend gemacht worden, dass man, entsprechend den Himmelsrichtungen und der Lage der hinaus führenden Eisenbahnen, für Berlin nicht weniger als vier Zentralfriedhöfe werde anlegen müssen, während infolge eines neuerdings eingetretenen Umschlags der Meinungen die Anlage nur eines einzigen Zentralfriedhofes, der seine Stelle an der Berlin-Anhalter Eisenbahn zu erhalten hätte, ins Auge gefasst zu sein scheint. Jede der beiden hiernach in Frage gekommenen Lösungen der Aufgabe würde ihre grofse Bedenken haben und es wird deshalb eine genauere Untersuchung der Frage: wie mit Rücksicht auf die Eisenbahnen Berlins die künftigen Zentralfriedhöfe belegen sein müssten, um einen rationellen Betrieb der Leichenfortschaffung sowie eine bequeme Zugänglichkeit für das Publikum zu ermöglichen, am Platze sein.

Die bisherige Art und Weise der Leichen-Abfuhr erfolgt vermittels vieler, sehr kleiner und verhältnissmäfsig weiter Einzeltransporte und es beruht das Unzweckmäfsige dieser Abfuhrweise in dem ungünstigen Verhältniss, in welchem die aufgewandte Arbeit zur bewirkten Leistung steht. Der Preis der Arbeit stellt sich bei den Einzeltransporten insbesondere aus dem Grunde so hoch wie möglich, weil dafür nur die allertheuersten Kräfte Verwendung finden können. Es sind dies thierische Kräfte (Pferde) für den physischen Theil der Arbeit und Menschenkraft (Kutscher) für den intellektuellen Theil derselben, und es ist demnach klar, dass ein billigerer Preis für die nutzbringende Leistung nur erzielt werden kann:

1) durch Erhöhung des Nutzeffekts der Arbeit (wobei Verminderung der Bewegungswiderstände, Hülfsbewegungen etc. und Reduktion der todten Last, welche mit zu schleppen ist, in Frage kommen) und

2) durch Anwendung einer billigeren Kraft zur Bewegung der abzuführenden Lasten.

Alle genannten Bedingungen sind nur bei Bewirkung der Abfuhr mit Benutzung der Eisenbahnen in so vollkommenem Maafse erfüllbar, dass bei erst einmal in Bewegung gesetzten Massen die Transport-Weite, bezw. der Transport auf einige Kilometer mehr oder weniger den Gesammtpreis der Arbeitsleistung nur in sehr geringem Maafse alteriren kann. Es erwachsen auf der anderen Seite indess bei jeder zentralisirten Abfuhr, welche auf die Benutzung der Eisenbahnen basirt ist, sehr bedeutende Anlagekosten, deren Verzinsung und Amortisation auf die Preisstellung der Arbeitsleistung einen erheblichen Einfluss äufsern wird.

Es werden Kapitalaufwendungen erforderlich:

1) für Anlage von Sammelstellen (Leichenhallen),

2) für Anlage von Ablagerungsbahnhöfen (Kirchhöfen) und nach denselben hin führenden Bahnabzweigungen, sowie

3) für Beschaffung von Betriebsmitteln, wie Ueberladevorrichtungen an den Sammelstellen, Wagen, Maschinen und Geräthschaften für den Hilfstransport auf den Zentralkirchhöfen etc.

Damit die Einrichtung einer zentralisirten Abfuhr unter Benutzung der Eisenbahnen überhaupt noch vortheilhaft ist, muss das Hauptaugenmerk auf gröfstmögliche Beschränkung des Kapitalaufwandes gerichtet werden und es würde hiernach als idealste Einrichtung eine solche zu bezeichnen sein, welche 1) nur einen einzigen Sammelbahnhof mit zugehörigen Ladevorrichtungen, sowie 2) nur einen einzigen Zentralfriedhof mit zugehöriger Zweigbahn, und endlich 3) nur einen einzigen Wagenpark auf einer einzigen Eisenbahn nothwendig machte.

Eine solche ideale Einrichtung ist für Berlin aus dem Grunde unausführbar, weil die Anlage nur eines einzigen Sammelbahnhofs an einer der am äufsersten Rande der bebauten Stadt mündenden Eisenbahnen unzulässig weite Zufuhrtransporte durch die Stadt zur Folge haben würde. Es würde umgekehrt aber auch die Anlage mehrer Sammelstellen, etwa auf den Güterbahnhöfen der einzelnen Bahnen, die Anlage einer entsprechend grofsen Anzahl von Ablagerungsbahnhöfen nebst nach denselben hinführenden Bahnabzweigungen, sowie eine entsprechend gröfsere Anzahl von Eisenbahnfahrzeugen nothwendig machen, wobei noch von dem zwingenden Momente abgesehen ist, dass wahrscheinlich keine der hierbei in Frage kommenden Eisenbahnen sich bereit finden lassen würde, die so entstehenden kleinen Theiltransporte gegen eine angemessen niedrige Transportgebühr zu übernehmen. An dieser Stelle nun liegt die Frage nahe, ob etwa die Verbindungsbahn ein zweckmäfsiges, ohne weiteres benutzbares Mittelglied beim Transporte der abzuführenden Massen würde bilden können, d. h. mit anderen Worten: ob die Bahn geeignet ist, von mehren in den einzelnen Güterbahnhöfen eingerichteten Sammelbahnhöfen aus die Abfuhr auf nur eine Bahn und nach nur einem Ablagerungsbahnhofe zu vermitteln?

Die Frage muss entschieden verneint und im allseitigen Interesse auf eine direkte Abführung mittels ein und derselben Verkehrsstrasse und unter Vermeidung von Uebergabestationen gedrungen werden. Beispielsweise würde nicht daran zu denken sein, etwa auf dem Potsdamer Aussenbahnhofe eine Sammelstelle einzurichten und den Leichen-Transport über die Potsdamer Bahn bis Schöneberg, von dort über die Verbindungsbahn nach Boxhagen und in den Rangirbahnhof der Ostbahn über zu leiten,

*) Mit den lokalen Verhältnissen nicht vertraute Leser bitten wir, an betr. Stellen dieser Arbeit den unserer vorjährigen No. 24 beigefügten Situationsplan der Berliner Eisenbahnen zur Hand nehmen zu wollen. D. Red.

um auf dieser die schliefsliche Abfuhr bewirken zu können. Eine derartige indirekte Abführung würde die Passirung von 2 Uebergangsbahnhöfen bedingen und den Transport für keine der heran gezogenen Bahnen lohnend machen, zumal die Transporte nicht ohne lästige Beschränkungen und Behinderungen des direkten eigenen Verkehrs der einzelnen Bahnen ausführbar sind.

Es kommt ferner hinzu, dass der Aufenthalt in den Rangirgleisen der Uebergangs-Stationen von den begleitenden Leidtragenden sehr unangenehm empfunden werden und dass die Umständlichkeit des Transports ganz besonders dazu geeignet sein würde, jede zentralisirte Abfuhr beim Publikum in Misskredit zu setzen. —

Erweist sich hiernach zur Vermittelung der Abfuhrtransporte von einer Bahn zur anderen die Verbindungsbahn als ungeeignet, so bleibt immerhin noch zu untersuchen, ob diese Bahn nicht befähigt ist, in denjenigen Stadttheilen, welche sie durchschneidet (Gesundbrunnen, Wedding und Moabit) die Transporte zu sammeln und an eine der anschliefsenden Bahnen behufs Abführung nach aufsen zu übergeben?

Was die Beantwortung dieser Frage betrifft, so würde ein so beschaffener Betrieb trotz der Schwierigkeiten, den die Uebergänge von der Ringbahn auf eine der anschliefsenden Bahnen mit sich bringen, sehr wohl ausführbar sein, freilich nicht, ohne dass erhebliche Mehrkosten damit verknüpft sein werden.*)

Die etwas negativen Resultate der vorstehenden Untersuchung geben Anlass zur Aufwerfung der Frage: Ob und in wieweit die Berliner Stadtbahn geeignet ist, zur Abfuhr der Leichen aus Berlin verwendet zu werden? Bevor in die nähere Untersuchung dieser Frage eingetreten wird, dürfte es nothwendig sein, abermals den eigenthümlichen Charakter der Stadtbahn zu betonen, welcher darin liegt, dass dieselbe keineswegs eine Verbindungsbahn zwischen den verschiedenen, im Westen und Osten von Berlin mündenden Bahnen ist, sondern ein durch die ganze Stadt sich erstreckender Sammelbahnhof einerseits der östlichen Staatsbahnen, deren Endpunkt damit nach Charlottenburg verlegt wird, und andererseits der westlichen Bahnen, welche damit durch die Stadt hindurch bis nach dem jetzigen Niederschl.-Märk. Bahnhofe fortgesetzt werden. Die beiden genannten Bahnhöfe sind also nicht Uebergangsbahnhöfe mit der Bedeutung von Rangir-Bahnhöfen, sondern Anschlussbahnhöfe für die direkte Durchführung der Züge, wie sie in jedem einfachen Zwischenbahnhofe zu erfolgen pflegt. Und zwar ist der östliche Anschlussbahnhof Durchgangsstation für die Züge von und nach den östlichen Bahnen, dagegen Anfangs- bezw. End-Bahnhof für die Züge nach und von den westlichen Bahnen. Umgekehrt ist der westliche Anschlussbahnhof Charlottenburg Anfangs- bezw. End-Bahnhof für die Züge der östlichen Bahnen und nur Durchgangsbahnhof für die der westlichen Bahnen.

Es kann in weiterer Ausführung dieses Prinzips für den Betrieb der Stadtbahn jede beliebige Stelle derselben, welche im bisher in Aussicht genommenen Verkehre nur einen bedeutungslosen Durchgangspunkt für die Personenzüge der anschliefsenden Bahnen bildet, auch als Anfangspunkt für direkte auf eine dieser Bahnen hinaus führende Züge irgend welcher Art gedacht und in geeigneter Weise hierzu ausgebaut werden. — Danach ist jeder beliebige Punkt der Stadteisenbahn in gleicher Weise befähigt, Sammelstelle für einen entsprechenden Leichen-Produktions-Bezirk des bewohnten Weichbildes zu werden, wie es sonst der Güter-Bahnhof jeder einzelnen der in Berlin mündenden Bahnen für einen gewissen rings um ihn sich erstreckenden Bezirk gleicher Art werden könnte.

Während indess die Anlage einer Sammelstelle im Anschluss an den Güterbahnhof einer bestimmten Bahn (unter Beobachtung der Grundbedingung für jede Abfuhr) die Abführung nur auf einer einzigen, der Sammelstelle entsprechenden Bahn gestattet, kann von einer Sammelstelle der Stadtbahn aus die direkte Abfuhr auf jede der sechs an die Stadtbahn anschliefsenden Bahnen bewirkt werden. Es folgt hieraus, dass, ganz abgesehen von der wünschenswerthen Anlage von Sammelstellen, welche inmitten der Stadt liegen, wie sie nur an der Stadtbahn ausführbar ist, diese Bahn auch in Bezug auf die direkte Abführung ungleich vortheilhaftere Chancen bietet, als jede andere der Bahnen, die in Berlin einmünden.

Es können als Sammelstellen für die Abfuhr der Leichen dem Vorhergegangenen nach, in Berlin überhaupt in Frage kommen: a) die Güterbahnhöfe der hier einmündenden Bahnen, b) die

*) Zu diesem Punkte mag eine kurze Angabe der Verhältnisse, unter welcben die Produkte der Rüdersdorfer Kalkbergwerke mittels der Bahu nach Berlin geschafft werden, von Interesse sein, da Rüdersdorf in einer Entfernung von Berlin liegt, wie sie auch für die Zentralkirchhöfe unter gewissen Voraussetzungen noch angemessen sein dürfte. Rüdersdorf ist ferner mittels einer nur für seine Produkte bestimmten Zweigbahn an die Ostbahn angeschlossen, wie dieses auch für die Zeutralfriedhöfe nothwendig sein würde. Z. Z. beträgt nun die Eisenbahufracht pro Waggon Rüdersdorfer Bergwerksprodukte bei direktem Trausporte nach dem Ostbahnhofe 16 M., dagegen bei indirektem Transport, d. h. mittels Benutzung der Verbindungsbahn, z. B. nach Gesundbrunnen 28,3 M. und nach Moabit 29,1 M.

Die Kosten für den Uebergang von Bahn zu Bahn würden sich etwas weniger grell als hier bemerkbar machen, wenn einerseits der Transport der Massen anstatt in einzelnen Wageuladungen in geschlossenen Zügen erfolgte, sowie wenn andererseits die Ostbahn einen direkten Anschluss an die Verbiudungsbahn ausserhalb derselben hätte, d. h. wenn ein — übrigens projektirter — Auschluss der Ostbahn von Rummelsburg nach der Verbindnugsbahn die direkte Ueberführung ganzer Züge gestattete.

Das Thal der Dhün und die Abtei Altenberg.

Kaum ein Kilometer vor ihrer Einmündung in den schönen grünen Rhein nimmt die Wupper, deren charakteristische Farbe sich von Elberfeld ab in der Mitte zwischen schwärzlichem Indigo und tiefdunkler Sepia hält, ein krystallhelles Flüsscheu, die Dhün, auf, das im Kreise Wipperfürth entspringend, ein weit gestrecktes, von der Natur mit fesselnden Reizen ausgestattetes Thal durchfliefst. Ausserhalb des Bergischen Landes wird dieses Thal, von nur Wenigen gekannt, von Wenigen aufgesucht; ja selbst der Besuch aus dem „Bergischen“ hat in den letzten Jahren merklich nachgelassen. Uud doch lohnt es reichlich der Mühe, die Unbequemlichkeiten der Reise nach dem Glanzpunkte des Thales, der Zisterzienser Abtei Altenberg, dem „Bergischen Dome“ zu überwinden, um die Schönheiten zu geniefsen, mit denen Natur und Kunst in glücklichem Vereine ein kleines, bevorzugtes Stückchen Erde geschmückt haben.

Von Mühlheim am Rheine führt zwar eine in vorzüglichem Zustande befindliche Provinzialstrasse nach Altenberg, aber die Fahrt mit zweispännigem Micthswagen nimmt beinahe 3 Stundeu in Anspruch und hält heutzutage, wo man durch Salon- und Schlafwagen, durch Schnell-, Courir- und Expresszug-Geschwindigkeiten verwöhnt ist, Manchen von dem lohnenden Ausfluge zurück, zumal die Fahrt von Mühlheim bis zu dem 2 Stunden entfernten Odenthal durch einen ziemlich einförmigen, an landschaftlichen Reizen armen Landstrich geht. Erst von hier ab, mit dem Eintritte in das Dhünthal wird die Reise interessant. Odenthal, ursprünglich Odindarne auch Udindar genannt, ist Hauptort der gleichnamigen Bürgermeisterei und bietet als einzige Sehenswürdigkeit eine alte romanische Kirche mit archäologisch interessantem Taufstein und einer sehr werthvollen Monstranz.

Zehn Minuten weiter in der Richtung nach Altenberg liegt in einer Thalerweiterung am Fufse des Klauberges die alte Burg Strauweiler, die ehedem Sitz eines Schöffengerichtes war, das sich den anspruchsvollen Namen Odenthaler Landgericht beigelegt hatte. Das Hauptgebäude der Burg, welche jetzt dem Grafen Wolff-Metternich zu Gracht gehört, stammt aus dem 14. Jahrhundert und zeigt in seiner inneren Einrichtung, in den Thürmen, Erkern, Kaminen und Burgverliefsen noch unverändert das mittelalterliche Gepräge, doch

Bardenlied und Humpenklang erschallen
Längst nicht mehr durch Hof und hohe Hallen.

Von Strauweiler ab verengt sich das Thal wieder bis zu dem eine halbe Stunde entfernten Punkte, wo in alten Zeiten das Schloss Berge, der Stammsitz der Grafen von Berg gestanden hat. Nach Angabe alter Chronisten, deren Behauptungen aber bekanntlich nicht bei Jedermann vollen Glauben finden, ist das Schloss auf den Ueberresten eines römischen Warthurms erbaut gewesen. Jetzt sind von ihm selbst nur noch schwache Ueberreste vorhanden; nur einige von Rasen, Moos und wildem Gestrüpp überdeckte Grundmauern bezeichnen die Stelle, auf der die Burg einstens gestanden. Von zwei glücklichen Besitzern derselben, den Brüdern Eberhard und Adolf von Berg, die in seltener brüderlicher Eintracht gemeinschaftlich die Grafschaft regierten und nebenbei auch noch als Schirmherren des Klosters zu Deutz fungirten, ging die Stiftung des Klosters Altenberg aus; ursprünglich hatte es seinen Sitz im Schlosse, das dem Kloster zum Eigenthum übergeben und 1133 vom Kölnischen Erzbischof Bruno II., einem geborenen Grafen von Berg, geweiht worden war. Graf Eberhard trat als Mönch in das Kloster, während Graf Adolf die neu erbaute Burg an der Wupper in der Nähe von Solingen bezog. Später, als die Räume des Schlosses für die wacker an Zahl zunehmende Klosterbruderschaft nicht mehr ausreichten, wurde das Kloster in geringer Entfernung weiter oberhalb in's Thal verlegt, wo der Kloster-Konvent eine dreischiffige Basilika mit überwölbtem Chore nebst unmittelbar daran stofsenden Klostergebäuden in romanischem Stile errichtete.

Das Kloster galt bald als die wichtigste Stätte des Bergischen Landes und da der „grosse Magen“ der Kirche auch damals schon Gläubige in hinreichender Anzahl fand, die ihm Schenkungen und Vermächtnisse zuwandten, so brachte das Kloster im Laufe eines Jahrhunderts seinen Reichthum zu solcher Höhe, dass die Mönche i. J. 1255 daran gehen konnten, die kleine romanische Kirche, welche überdies i. J. 1222 durch ein Erdbeben beschädigt war, abzubrechen und an ihrer Stelle das noch jetzt vorhandene, wundervolle Gotteshaus zu erbauen, welchem bald vom Volke die Bezeichnung „Bergischer Dom“ beigelegt wurde, die es bis auf den heutigen Tag behalten hat.

Bei der Nähe Altenbergs an Köln und bei der fast gleich-

Stadtbahn und c) für Moabit, Wedding und Gesundbrunnen die Verbindungsbahn.

Hinsichtlich der Sammelbezirke, in welche die Stadt dem entsprechend eingetheilt werden müsste, ergiebt sich die folgende Gruppirung:

Der Sammelbezirk I, im Nord-Westen der Stadt, umfasst nördlich der früheren Stadtmauer etwa die Stadttheile Wedding, Gesundbrunnen, Oranienburger und Rosenthaler Vorstadt und enthält als Sammelstellen: 1) den Stettiner Güterbahnhof oder 2) den Nordbahnhof oder 3) die Verbindungsbahn; (vielleicht auch, obgleich wenig günstig belegen: 4) den Hamburger oder 5) den Lehrter Güterbahnhof).

Die Abführung der Leichen würde je nach Anlage einer Leichenhalle auf dem einen oder anderen Bahnhofe mit der zubehörenden Bahn erfolgen müssen; sollte man sich für die Anlage einer Leichenhalle an der Verbindungsbahn entscheiden, so würde jedoch eine Wahl unter zwei Auswegen offen bleiben, indem die Abfuhr entweder auf der Ost- oder auch auf der Niederschl.-Märk. Bahn zu bewirken sein würde.

Der Sammelbezirk II umfasst die Mitte, den Osten und den Westen der Stadt, also etwa die Stadttheile Berlin, Alt-Kölln, Friedrichswerder, Dorotheenstadt, Neu-Kölln, Stralauer Revier, Königstadt, Spandauer Revier, Friedrich-Wilhelmstadt und einen Theil der Louisenstadt. Er würde als Sammelstelle die Stadtbahn zu betrachten sein und die Abfuhr auf einer der an dieselbe anschliefsenden Bahnen stattfinden müssen und es ständen dazu a) die Niederschlesisch-Märkische, b) die Ostbahn, c) die Hamburger, d) die Lehrter, e) die Wetzlarer, f) die Potsdamer Eisenbahn zu Gebote. —

Der Sammelbezirk III, den Süd-Westen der Stadt umfassend, enthält die Stadttheile Friedrichstadt, Schöneberger und Tempelhofer Revier, sowie einen Theil der Louisenstadt; als Sammelstellen bieten sich 1) der Potsdamer Güterbahnhof, 2) der Dresdener Güterbahnhof, 3) der Anhalter Güterbahnhof, und es würde die Abfuhr mit der der Sammelstelle zugehörigen Bahn zu erfolgen haben.

Dem Sammelbezirk IV, der den Süd-Osten der Stadt umfasst und den Görlitzer Güterbahnhof als Sammelstelle, die Görlitzer Bahn als Abfuhrstrasse besitzt, würde nur ein Theil der Louisenstadt zufallen. Der Bezirk ist zu klein, um die Einrichtung einer besonderen Sammelstelle, besonderer Leichenzüge und eines besonderen Zentralfriedhofes für denselben vortheilhaft erscheinen zu lassen, und es wird sich deshalb empfehlen, den Bezirk IV an die benachbarten Sammelbezirke II und III derart zu vertheilen, dass die Zuführung der Leichen nach den Sammelstellen derselben auf möglichst kurzen Wegen bewirkt werden kann.

(Schluss folgt.)

Ueber Ausführung von Bruchstein-Mauerwerk.

Zu meiner in No. 62 des vor. Jahrg. dies. Ztg. enthalteuen Mittheilung über Normalien gewölbter Bauwerke der Moselbahn und Fischhachbahn trage ich folgende Bemerkungen über Ausführung von Bruchsteinmauerwerk nach.

Diese Ausführung ist nach der Art des zu Gebote stehenden Materials verschieden, da z. B. der Granitfindling eine andere Bearheitung hedingt als Gestein, das in regelmäfsigen Bänken bricht, und der Grauwackenschiefer so spröde ist, dass seine Eigenheiten gut gekannt und beachtet sein müssen, um mit ihm geschickt fertig zu werden.

Da immerhin in der Behandlungsweise des Materials einige Freiheit hesteht, so kommt auch der Handwerkshrauch zur Geltung, der in einzelnen Ländern von sehr hemerkenswerthem Einfluss auf das Verfahren der Technik ist. So z. B. hat sich in Frankreich eiue eigenartige Behandlungsweise des Bruchsteinbaues in lagerhaftem Material ausgehildet, welche in angrenzende deutsche Landstriche hinüber greift. Die Schichten der Verblendsteine (Moëllons genannt) erhalten fast durchweg die Höhe von 20 ^{zm}; der Verband, hei welchem in den einzelnen Schichten Läufer und Binder mit mehr oder weniger Regelmäfsigkeit abwechseln, wird ziemlich frei behandelt. In der Regel hekommen die Steine einen Randschlag, innerhalh dessen die Ansichtsfläche gespitzt, gekrönelt oder bossirt wird. Die Hintermauerung erfolgt in unregelmäfsigen Bruchsteinen, die erhehlich kleiner als die Moëllons sind und durchschnittlich nicht viel mehr als deren halbe Schichthöhe erreichen. In derselhen Weise werden die Gewölbe hergestellt, aber zur Hintermauerung werden im allgemeinen bessere Steine ausgewählt als zum übrigen Mauerwerk. Wie weit diese Auswahl Platz greift, hängt natürlich von der jeweilig auf dem Werkplatze herrschenden Sorgfalt ab.

Eine zutreffende Beschreibung dieser Bauweise hat der Ingen. Kreuter im Heft 1 der Zeitschr. des österr. Ingen.- u. Archit.-Vereins pro 1877 gegehen. Darin wird die Sorgfalt gerühmt, mit welcher auf den Baustellen gröfserer französischer Brücken, die der Verfasser besucht hat, verfahren wurde. Und es sind in der That die Leistungen des *Corps des ponts et chaussées* zu bekannt und anerkannt, als dass gegen dieses Loh auch nur der leiseste Zweifel aufkommen könnte. Wenn jedoch Hr. Kreuter an einer Stelle seines Artikels von „der neuen rationellen Baumethode" spricht, so kann die Neuheit wohl nur in der besonders tüchtigen Durchhildung dieser Technik, in der guten Einübung der Arbeiter und der rationellen Disposition des Betriebs auf einzelnen Baustellen, sowie etwa in der immer ausgedehnteren und kühneren Anwendung der hetr. Maurer-Technik bestehen; deun die

zeitigen Entstehung der Dome, welche muthmafslich beide von Gerhard von Rile entworfen sind, darf es nicht Wunder nehmen, dass die in den ersten Jahrzehnten erbauten Theile beider Kirchen, nämlich Chor und Querschiff, stark ausgeprägte verwandtschaftliche Züge unter einander und zugleich mit den Vorbildern des Kölner Domes, den aus der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts stammenden Kathedralen des nordöstlichen Frankreichs, zeigen. Am meisten fällt diese Familienähnlichkeit hei einem Vergleiche beider Chorgrundrisse mit dem der Kathedrale von Amiens, dem Meisterwerke französich-gothischer Architektur, in die Augen. Das Gemeinsame bei diesen Grundrissen liegt in der Fünfzahl der Chorschiffe, dem Umgange und dem Kapellenkranze von 7 polygonalen Absiden; die Ahweichungen von der gemeinschaftlichen Norm dagegen sind geringfügig: hei der Kathedrale von Amiens tritt die mittlere Kapelle um die Breite von 2 Gewölhejochen, welche Köln und Altenberg fehlen, vor — bei dem letzt genannten Dome ist der Chor um ein Gewölbejoch kürzer als hei den beiden anderen.

Mit der weiteren Entwickelung des Grundrisses im Querhau und im Langschiffe, in noch höherem Maafse im Aufbau der Kirchen mehren sich die Unterschiede derartig, dass in den Gesammtansichten der drei Bauwerke nur noch wenig von dem gemeinschaftlichen Stamme zu erkennen ist. Während die Kathedrale von Amiens und der Dom zu Köln mit üppiger, stellenweise überladener Pracht zu himmelanstrebenden Steinkolossen angewachsen sind, hat der Altenherger Dom in seinem Hochbau zwar auch ziemlich hedeutende Dimensionen, aber eine überaus einfache Ausstattung erhalten. Dazu kommt, dass nach der Zisterzienser Ordensregel, aufser dem Dachreiter, Thürme nicht erhaut werden durften, so dass namentlich hierdurch eine grell in die Augen springende Verschiedenheit zwischen der Gesammansicht des Altenherger Domes und denjenigen der heiden verwandten Bauwerke hewirkt wird.

Trotz alledem sind unleugbar die Räume und Massenverhältnisse der Altenberger Kirche von vornehmer, die Details der angewandten Kunstformen von schlichter, obwohl deshalb nicht minder ausdrucksvoller Schönheit. Die Fenster vor allem, die ursprünglich gemäfs der Zisterzienser Ordensregel ganz *en grisaille* gemalt waren, hei späteren Instandsetzungen aber einzelne gelbe, umrahmende Streifen und buntfarhige Einsatzstücke erhalten haben, und unter ihneu voran das grofse Fenster im Westgiebel, sind von geradezu klassischer Ausführung; sie hieten in ihren Malereien einen so unerschöpflichen Reichthum der reizvollsten frühgothischen Motive, dass noch jetzt die Glasmaler benachharter grofser Städte ihren Ideenvorrath an diesen herrlichen Vorhildern aufzufrischen und zu ergänzen pflegen. Von ähnlicher Vollkommenheit wie die Fenster sind die dekorativen Theile des Umfassungs- und Innen-Mauerwerks, namentlich hinsichtlich der Technik der Anfertigung, in geringerem Maafse freilich in Betreff des Formenreichthums der Gliederungen. Doch muss zwischen den Einzeltheilen der beiden Haupt-Bauepochen unterschieden werden. Die erste derselhen reicht von 1255 his 1287, wo Chor und Querbau vollendet wurden; sie charakterisirt sich in den dem Bauwerke ein- und angefügten Steinmetzarbeiten durch eine flüssigere Formensprache als in den Details der zweiten Epoche, die in die zweite Hälfte des folgenden Jahrhunderts fällt und mit 1379, wo das dreischiffige Langschiff in seiuer heutigen Ausdehnung vollendet wurde, abschliefst.

Wie schon erwähnt, hatte die ursprüngliche romanische Kirche mit den Klostergebäuden in unmittelbarem Zusammenhange gestanden. Auch bei dem Neubau des gothischen Domes wurde hieran nichts geändert und es hat unter diesem Umstande die gesammte Südseite der neuen Kirche leiden müssen. Die Grundrissanlage des Querschiffes ist durch Verkürzung und unregelmäfsige Gestaltung der Südseite völlig unsymmetrisch geworden; nicht minder wurden Chor und Langschiff in ihrer Entwickelung heeinträchtigt, indem man ihre Südseite ohne Fenster als volle Wände aufgeführt hat.

Auch bei der im gegenwärtigen Jahrhundert vorgenommenen Restauration des Domes ist es aus konstruktiven Bedenken unterlassen worden, die Südwand des Langschiffes mit Fenstern zu schmücken; hei den beiden Feldern der Südwand des Chores, wo derartige Bedenken nicht vorlagen, wohl aber die finauziellen Rücksichten die Beschaffung von Glasfenstern unmöglich machten, sind die nöthigen Vorkehrungen getroffen, um später, wenn die Mittel dazu noch gewährt werden sollten, die Wandfüllungen aus den fertig eingefügten Fenstereinfassungen herausnehmen und Glasfenster einsetzen zu können.

Die vorerwähnte Restauration war nothwendig geworden,

Technik selbst ist, wie Hr. Kreuter sie beschreibt, im wesentlichen genau dieselbe, die in Frankreich und den angrenzenden deutschen Landen die ortsübliche geworden ist, und Hr. Kreuter sagt von derselben auch an anderer Stelle, dass diese Technik schon seit längerer Zeit in Frankreich kultivirt werde. —

Die kleineren Brücken der Moselbahn und Fischbachbahn werden nun, soweit das Material sich dazu eignet, in dieser Technik ausgeführt. Und wenn jenen Bauwerken von gröfseren gewölbten Brücken nur ein einziger, etwa 18 m hoher Viadukt der Fischbachbahn hinzu zu zählen ist, so liegt das ein Mal daran, dass vergleichende Kostenanschläge bei den jetzigen niedrigen Eisen-Preisen fast immer zu Gunsten des Eisenbaues sprachen und dass deshalb nur sehr wenige gröfsere gewölbte Brücken zur Ausführung kommen konnten, sodann aber noch daran, dass die deutschen Ingenieure, wiewohl ihnen die französischen Bruchsteinbrücken bekannt sind, doch den Hausteinbau im allgemeinen für solider halten und ihn eben deshalb, trotz seiner Mehrkosten, bevorzugen.*)

Ich glaube nun, dass diese Anschauungsweise nicht in vollem Umfange aufrecht erhalten werden kann, da ich einen rationell durchgebildeten Bruchsteinbau bis zu einem gewissen Grade für sehr wohl konkurrenzfähig mit dem Hausteinbau halte; aber ich sehe die landesübliche französische Technik nicht für ein Ideal an, sondern für ein Etwas, welches der Fortbildung und Verbesserung noch fähig ist.

Als Bedingungen für Erzielung guten Mauerwerks kann man (vom Material abgesehen) 2 Dinge: Gleichartigkeit (Homogenität) im ganzen Querschnitt und guten Verband bezeichnen. Beim Bruchsteinmauerwerk mit Moëllons-Verblendung lässt der Verband sich zwar herstellen; eine wie grofse Mühe es aber kostet, die Maurer hierzu anzuhalten, weifs Jeder, der einmal einen derartigen Bau zu leiten gehabt hat. — Das andere Erforderniss, Gleichartigkeit, ist in dem besagten Mauerwerk nicht erzielbar, da die Schichtenhöhe der Ansichtsfläche und der Hintermauerung verschieden ist und sonach ungleiche Mengen von Steinen und Mörtel im „Kern“ und in der „Schale“ des Mauerwerks vorkommen. Und es giebt Beispiele, wo diese Verschiedenheit durch

*) Es wird nicht unnütz sein, ein wenig bei der Definition der Worte Haustein und Bruchstein zu verweilen.

In Deutschland versteht man unter Bruchsteinen meist nur diejenigen natürlichen Steine, welche, wie sie aus dem Bruch kommen, verwendet werden, und nennt jeden gebrochenen Stein, der eine Bearbeitung vom Steinmetzen erfährt, einen Haustein bezw. Quader. Hiernach würden die oben beschriebenen Verblendsteine kleine Hausteine sein. In Frankreich werden sie jedoch zu den Bruchsteinen gerechnet und es heisst das Wort „*moëllon*“ nichts anderes als „Bruchstein“. Man unterscheidet *moëllons bruts* oder *m. ordinaires* und *moëllons piqués* oder *m. smillés*. Erstere sind das, was wir einfach und allgemein Bruchsteine nennen, letztere das, was in den an Frankreich angrenzenden deutschen Provinzen Moëllons titulirt wird. Es ist charakteristisch für deutsche Sinnesart, dass wir von den, ein und denselben Begriff bezeichnenden Worten das deutsche für die geringere Abart dieses Begriffs, das französische für die bessere gebrauchen. Es dürfte gelingen, das Fremdwort Moëllon durch das bezeichnende und schon ziemlich verbreitete Wort „Schichtstein“ zu ersetzen. Immerhin werden diese „Schichtsteine“, auch wenn sie vom Steinmetzen bearbeitet werden, unter die Bruchsteine (als Gattungsbegriff) zu rechnen sein. Das unterscheidende Merkmal ist die Gröfse (Schwere) des Steins, den man als „Haustein“ erst bezeichnet, wenn er zu grofs ist, um von 1 oder selbst 2 Maurern noch mit den Händen direkt gehandhabt und versetzt werden zu können.

eigenmächtige Ablösung der Schale vom Kern recht augenfällig geworden ist. Wenn der Mörtel zu einer Masse von gleicher Festigkeit wie der Stein erhärtet und überall gut an diesem haftet, so ist allerdings Gleichartigkeit vorhanden; dann aber ist dieselbe nicht durch die Ausführungsart des Mauerwerks sondern trotz derselben durch die Güte des Materials entstanden. Sie wird auch wohl, da die Festigkeit des Mörtels im allgemeinen hinter derjenigen des Steins zurück zu bleiben pflegt, in den seltensten Fällen vollkommen sein, sondern es kann eben nur eine Annäherung an die Gleichartigkeit stattfinden, die weitgehend genug ist, damit die Standfestigkeit des Bauwerks nicht gefährdet, vielleicht auch noch ein Sicherheitsüberschuss vorhanden sei. Immerhin aber dürfte das Streben nach Erhöhung der Gleichartigkeit des in Rede befindlichen Mauerwerks Berechtigung besitzen. Um so mehr wird letzteres gegenüber der Sitte gelten, die Stirnringe der Gewölbe aus Hausteinen (Quadern) herzustellen und auch die Ecken der Pfeiler, ja die ganzen Bauwerk-Stirnen mit Quadern zu verblenden.

Wenn die Moëllons nur halb so viel Fugen enthalten, als die Hintermauerung, so haben die Hausteine wiederum nur die halbe Fugenzahl der Moëllons, wodurch die Ungleichartigkeit im Mauerwerk noch mehr gesteigert wird.

Da die älteren Eisenbahn-Bauwerke bei Saarbrücken in dieser Weise ausgeführt sind, so lag es nahe, die ersten Bauwerke der Fischbachbahn ihnen nach zu bilden. Bald jedoch wurden — nicht blos aus Ersparniss-Rücksichten — die Haustein-Ecken und Stirnringe verlassen.

Morandière sagt in seinem vortrefflichen Werke (*Traité de la construction des ponts etc.*) bei der Beschreibung des Viadukts von la Manse: „Wir haben später sogar die Anwendung des Hausteins für die Ecken der Pfeiler und Strebepfeiler und die Stirnringe der Gewölbe ganz aufgegeben und darin den sehr wichtigen Vortheil gefunden, gleichartigeres Mauerwerk in der ganzen Ausdehnung der gedrückten Flächen zu bekommen.“ Nun, bei den neuen Bauwerken in der Nähe von Saarbrücken ist ohne Kenntniss von Hrn. Morandière's Werk dasselbe geschehen, da die dazu führende Erwägung in der Natur der Sache begründet liegt. Ich kann aber nicht umhin, hier auf eine Reihe von Bauwerken älteren Datums aufmerksam zu machen, welche ebenfalls in reinem Moëllons-Mauerwerk und ohne Haustein-Ecken aufgeführt sind, und welche weit weniger bekannt sind, als sie ihrer Bedeutung nach verdienen. Es sind dies die Eisenbahn- und Strafsen-Viadukte in unmittelbarer Nähe von Luxemburg.

Die Beseitigung der Haustein-Ecken ist aber nur ein Schritt zur Erreichung gleichartigeren Mauerwerks. Will man in dieser Richtung weiter gehen, so giebt es 2 Wege. Der eine wendet sich vorherrschend der Verbesserung des Verbandes zu, der andere der Vervollkommnung des Mörtels. Der letztere, auf den ich später zurückkommen will, führt in seiner äufsersten Folgerung zum Betonmauerwerk, der erstere wurde bei den jüngeren Bauwerken der Fischbachbahn eingeschlagen.

Die Gleichheit der Schichtenhöhe der Verblendsteine, welche in der französischen Moëllons-Technik üblich ist und wobei fast

---

nachdem durch eine im November 1815 im Dormitorium ausgebrochene Feuersbrunst nicht nur das gleich der ersten Kirche in spätromanischem Stile erbaute Kapitelgebäude, der Kreuzgang, die Sakristei, die Prälatur, das Refektorium, das Dormitorium und Priorat, sondern auch das Dach der Kirche nebst Dachreiter zerstört worden waren und die Südseite des Chores und Querschiffes bedeutende Beschädigungen erlitten hatte. Erst 1837 wurde mit dem Wiederaufbau des fast zur Ruine verfallenen Domes begonnen; die Oberleitung führte Bauinspektor Biercher zu Köln, die Spezialleitung lag in den Händen der Baukondukteure Kronenberg, Kranz und F. Grund, welch letzterer (gegenwärtig Geh. Ober-Brth.) i. J. 1847 die Restauration der von da ab zum Simultan-Gottesdienste benutzten Kirche zur Vollendung brachte und sich das besondere Verdienst erworben hat, über die Fundamentlage der ursprünglichen romanischen Kirche Untersuchungen angestellt zu haben, deren Resultate von ihm im Rheinischen Jahrbuche von 1846 mitgetheilt sind.*) —

Die Klostergebäude zeigten sämmtlich den Uebergangsstil. Nach den Zeichnungen, welche C. Schimmel in seiner Publikation des Altenberger Domes (vor dem Brande) mittheilt, waren diese Bauwerke in imponirender Grofsartigkeit angelegt; von der vortrefflichen Ausführung der verwendeten Kunstformen zeugen die aus dem Brande geretteten Ueberreste des Refektoriums, Dormitoriums und der Kapitelhalle, welche in ca. 120 Kapitellen und Basen bestehend, auf dem oberen Umgange des Chores übersichtlich aufgestellt sind und an Schönheit der Form und Eleganz der Ausführung alles übertreffen, was das Kölner Museum an ähnlichen Ueberresten aufzuweisen hat.

Ein Theil dieser Klostergebäude, insbesondere die Prälatur, das Dormitorium und das Refektorium, war gegen Ende des 17. Jahrhunderts wegen Feuchtigkeit der Räume, wohl auch wegen unzweckmäfsiger innerer Einrichtung, welche der verfeinerten Lebensweise der Klosterbrüder nicht mehr recht entsprach, verlassen worden. An ihrer Stelle wurden neue, sehr komfortabel eingerichtete Gebäude in unmittelbarster Nähe des Klosters aufgeführt und von den Mönchen bezogen, die dem Kloster in dieser neuen Epoche den sonderbaren Namen Neualtenberg beigelegt hatten. Der Erbauungszeit entsprechend zeigten diese neuen Anlagen den Jesuitenstil, muthmafslich nach dem Vorbilde der Kölner Jesuitenkirche. Mit welchem Glück diese Nachahmung ins Werk gesetzt war, lässt sich kaum sagen, da über die Architektur der neueren Klosterbauten Altenbergs nichts veröffentlicht ist und eine im Privatbesitz befindliche, von einem Dilettanten vor dem Brande gefertigte Zeichnung des Klosters nur schwache Andeutungen über jene Theile desselben giebt. Doch lässt sich aus einzelnen, in Geschichtswerken des vorigen Jahrhunderts zerstreuten Bemerkungen über die Abtei Altenberg erkennen, dass der Brand uns wahrer Meisterwerke dieses spärlich vertretenen, erst in neuester Zeit, namentlich auf der linken Rheinseite wieder reichere Blüthen treibenden Stiles beraubt hat.

Auch nach anderer Richtung hin hat der Brand viel geschadet: von den zahlreichen, schönen und kostbaren Kirchengeräthen und Ausschmückungsgegenständen ist fast nichts der Kirche erhalten worden. In der auf den Brand folgenden lang dauernden Zeit, in der der Dom, so zu sagen, herrenlos war, haben sich Hunderte von gierigen Händen nach den Metallen, den Glas- und anderen Malereien, Geweben von edlen Stoffen und Skulpturen ausgestreckt und so viel geraubt, dass nach Berichten glaubwürdiger Augenzeugen die weggeschafften Gegenstände und Kunstschätze hingereicht haben würden, ein nicht zu kleines Museum vollständig auszustatten. Ein bronzener Kandelaber und ein schmiedeisernes Gitter sind, abgesehen von dem im Chorschluss befindlichen steinernen Sakramenthäuschen, den Sarkophagen und Grabsteinen, die einzigen jetzt noch vorhandenen Ueberreste des ehemaligen Reichthums.

Noch einer originellen Anlage sei hier gedacht, die dem Brande gleichfalls hat zum Opfer fallen müssen: es ist die Wasserleitung, welche die Weihbecken mit frisch von der Bergquelle kommendem Wasser versorgte und einen im südlichen Theile des Querschiffes befindlichen, über 2 m im Durchmesser haltenden

*) Da wir nicht wissen, ob die bezgl. Thatsache bereits anderweit publizirt worden ist, so fügen wir an dieser Stelle eine kurze Notiz über das interessante Verfahren bei, durch welches Hr. Grund die Glasmalereien der Fenster vom Schmutz der Jahrhunderte gesäubert hat. Eine Reinigung derselben war unvermeidlich, alle gewöhnlichen Methoden versagten jedoch, während die Anwendung chemischer Mittel sich als gefährlich für die Erhaltung der Malereien erwies. Die Reinigung erfolgte schliefslich in glücklichster Weise, indem man die in durchlöcherten Holzkisten verschlossenen Glastafeln in die Dhün versenkte und längere Zeit hindurch dem Einfluss des strömenden Wassers überliefs. D. Red.

durchweg die Schichtenhöhe von 20 ^{zm} angewendet wird, ist ein Zugeständniss theils an die Schönheit, theils an die Bequemlichkeit der Ausführung, das auf Kosten der Güte und Gleichartigkeit des Mauerwerks erkauft wird. Wenn man unter Aufhebung des Unterschiedes zwischen Verblend- und Hintermauerungssteinen die kleineren, 10 bis 20 ^{zm} hohen Steine in die untergeordneteren Theile der Bauwerke verweist, die 20 ^{zm} starken oder noch etwas stärkeren Steine aber zu den wichtigeren Theilen, besonders den Gewölben verwendet, so kann man mit derselben Materialmenge Schichten herstellen, die zwar unter sich nicht gleich hoch sind, deren jede aber in gleicher Stärke durch die Mauer hindurch geht; dass hierbei der Verband gewinnt, liegt auf der Hand. Das Aussehen aber leidet nur wenig, da die Behandlung der Kopfflächen — abgesehen von der ungleich hohen Erscheinung der Schichten — nicht geändert zu werden braucht.

Bei den bis 25 ^{m} hohen, schlanken Pfeilern der mit eisernem Ueberbau versehenen Kreuzgraben-Viadukte der Fischbachbahn kam ein ähnliches Verfahren zur Anwendung, da dort die Schichtenhöhe innerhalb gewisser Grenzen frei gegeben wurde. Es erschien aber mit Rücksicht auf die beträchtliche Höhe der Pfeiler erforderlich, einen sehr guten Verband zu erzwingen, und es wurden deshalb sämmtliche Steine als „Schichtsteine" (Moëllons) bestellt, worunter regelmässig und vollkantig gebrochene Steine verstanden sind. Durch eine geringe Bearbeitung der Stücke und durch sorgfältiges Aussuchen der zusammen passenden gelang es, einen Verband herzustellen, der dem des Ziegelmauerwerks nicht nachstand.

Auch für diese Anordnung habe ich nachträglich Beispiele unter französischen Viadukten gefunden. Der Strafsenviadukt von Dinan in der Bretagne ist in ganz ähnlicher Weise ausgeführt, nur haben die dort im Innern der Pfeiler verwandten Moëllons unregelmäfsige Grundformen und es kann daher ein vollkommener Verband dort nicht vorhanden sein. Bei dem grofsen Eisenbahn - Viadukt bei Chaumont ist wenigstens der untere Theil der Pfeiler, der einen Druck von 7 ^{k} und mehr auf das □ ^{zm} auszuhalten hat, in solchem Mauerwerk hergestellt.

Wenn bei neueren französischen Viaduktbauten mit hohen Pfeilern von dieser reichlicheren Verwendung der Moëllons nicht die Rede ist, so verlässt man sich eben lediglich auf den Mörtel, und ich sehe nicht ein, warum man den Unterschied zwischen Kern und Schale noch aufrecht erhält. Man würde sich freilich durch das einfache Aufgeben desselben, ohne Verbesserung des Verbandes, wie ich bereits andeutete, entschieden dem einfachen Betonmauerwerk nähern. Es ist auch bei der Vervollkommnung, welche die Zementfabrikation in letzter Zeit in Deutschland gefunden hat, ein solches Mauerwerk für den Brückenbau nicht aussichtslos und dass mit der Einführung desselben ein Anfang gemacht ist, zeigt u. a. eine Mittheilung von Liebold in No. 53 des vor. Jahrg. dieser Ztg. *) Naturgemäfs ist es, dass ein solcher Versuch von einer Zementfabrik ausgeht, da die Fabriken nicht allein ein grofses Interesse daran haben, ihrem Fabrikat ein neues Verwendungsfeld aufzuschliefsen, sondern ihre Techniker auch am meisten geeignet sind, die Arbeiter auf die richtige Behandlung des Materials einzuüben.

Wie wichtig der letztere Punkt ist, erhellt schon aus dem Umstande, dass bei der Anfertigung von Probekörpern zu Festigkeits-Untersuchungen die geringste Unregelmäfsigkeit der Behandlung erhebliche Unterschiede in den Ergebnissen hervor ruft. Wenn solche kleinen Unterschiede sich fühlbar machen, so ist ein gewisses Misstrauen gegen die neue Methode nur zu sehr erklärlich; wenn aber tüchtige und geübte Arbeiter ein gutes Material — woran es in Deutschland nicht mehr fehlt — unter Anwendung so rationeller Gewölbequerschnitte, wie der der Strafsenbrücke bei Vorwohle es ist, verarbeiten, so kann der Erfolg nicht ausbleiben und wir dürfen hoffen, dass bald zu ausgedehnteren Versuchen in der dort eingeschlagenen Richtung sich Gelegenheit und Anlass finden werde. Es wird sich dann heraus stellen, welcher der beschriebenen Wege zur Vervollkommnung des Bruchstein-Mauerwerks der erfolgreichere und bessere ist.

Housselle.

*) Betonbrücken sind übrigens schon früher, in Oesterreich bei Laibach, zur Ausführung gekommen; s. Zeitschr. d. österr. Ingen.- u. Archit.-Vereins, Jahrg. 1865.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur - Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 27. November 1877. Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung von dem Tode des Geh. Raths Prof. Lucae in Berlin und Hr. Baurath Köhler verliest den inzwischen in der Tagespresse erschienenen Nekrolog des Verstorbenen. —

Hr. Dr. Heeren hält einen, als Vorbereitung zu einer Exkursion angekündigten Vortrag über Zuckerfabrikation. Das Referat über denselben mag auf eine kurze Angabe über die neuere Methode der weiteren Verarbeitung, welche zum Zwecke der Zuckergewinnung der Syrup erfährt, beschränkt werden. Die ältere Methode der Behandlung des Syrups mit Baryt und das auf die Erscheinung der Osmose gestützte Verfahren haben sich nicht bewährt; dagegen verspricht das von Scheibler in Berlin und von Seyferth in Braunschweig erfundene sog. „Elutions-Verfahren", bestehend in der Behandlung des Syrups mit Kalk, besseren Erfolg. Es verbindet sich hierbei der im Syrup noch enthaltene Zucker mit dem Kalk zu Zuckerkalk, welcher mittels Alkohol von der übrigen Masse getrennt wird. Der Zuckerkalk wird dann sehr zweckmäfsig statt gewöhnlichen Kalks bei der Saftverarbeitung (Läuterung) benutzt und giebt dabei seinen Zucker an den Saft ab; übrigens kann dieser Zucker auch direkt gewonnen werden. — Anknüpfend an den Vortrag erwähnt Hr. Baurath Hagen, wie spät und wie langsam die Zucker-Industrie in der Provinz Hannover sich Eingang verschafft, wie dagegen in den

---

Springbrunnen speiste. Die Konstruktion dieser Weihbecken war ebenso einfach, wie zweckmäfsig erdacht: in jeder der 7 Chorkapellen befand sich eine viereckige Nische, deren Sohlbank für das zu- und ablaufende Wasser zwei tellerartige Vertiefungen enthielt, welche mit einander durch eine kleine Rinne in Verbindung standen. Eine derartige Verwendung einer Wasserleitung zu Kultuszwecken und die Ausstattung der Kirche mit einem Springbrunnen, dessen Plätschern mit dem, nach gleichem Rhytmus sich bewegenden Murmeln der Betenden sich mischte, zeugen von der erfinderischen Phantasie der Urheber, die man zweifellos unter den Ordensbrüdern selbst zu suchen hat. Ueberhaupt sind die Technik, insbesondere die Architektur und aufserdem noch die Forst- und Landwirthschaft die einzigen Zweige menschlicher Thätigkeit, in denen während des sechshundertjährigen Bestehens der Altenberger Abtei Hervorragendes geleistet wurde. —

Wenn sich das Interesse des Besuchers von Altenberg auch fast ausschliefslich dem Dome zuwendet, aus dessen Geschichte und architektonischer Charakteristik im Vorstehenden die bemerkenswerthesten Momente mitgetheilt sind, so können doch zwei in unmittelbarster Nähe befindliche Bauwerke, deren Entstehungszeiten nicht weniger als sechs Jahrhunderte von einander entfernt liegen, nicht gänzlich mit Stillschweigen übergangen werden. Das ältere von beiden ist die auf der Westseite des Domes neben den Oekonomiegebäuden stehende Markuskapelle, ein kleines, unscheinbares Gotteshaus, welches muthmafslich während des Abbruchs der ersten romanischen Kirche im Uebergangsstile erbaut wurde und gewissermafsen zur Interimskirche diente, eine besondere Wichtigkeit aber noch dadurch erhielt, dass in ihm die Gebeine der ersten Aebte niedergelegt wurden. Nach Vollendung der Kirche ist die Kapelle nur ganz ausnahmsweise und namentlich zum Gottesdienste für Frauen in Gebrauch genommen; in diesem Jahrhundert hat sie rein profanen Zwecken, und zwar zum Trockenhause einer Tuchfabrik gedient.

Das andere, aus neuester Zeit stammende Gebäude ist die Villa, welche von den Ständen des Rheinlandes nach einem Statz-schen Projekte erbaut und dem Erzbischof von Köln, Johann von Geissel zum Geschenk gemacht ist. In Folge Uneinigkeit der Rheinischen katholischen Ritterschaft ist der innere Ausbau nicht vollendet worden, so dass weder der Geschenknehmer noch sein Nachfolger, Erzbischhof Melchers, die Villa bewohnt haben, obschon dieselbe von ihnen mit gelegentlichem Besuche bedacht worden ist.

Uebrigeus kann man es den genannten Kirchenfürsten nicht verdenken, dass sie das unfertige, ärmlich ausgestattete Haus nicht haben bewohnen wollen, da zu der Mangelhaftigkeit der inneren Einrichtung auch noch der Uebelstand gekommen ist, dass im Erdgeschosse der Schwamm auf allen Wänden wuchert.

In künstlerischer Beziehung das einzige Bemerkenswerthe und in technischer Hinsicht das am besten Ausgeführte ist die Täfelung im Saale des ersten Stockes; sie ist von Eichenholz gefertigt und enthält in jeder Füllung das geschnitzte Familienwappen eines der Geschenkgeber. Diese Täfelung in Eichenholz bildet einen merkwürdigen Kontrast zu den in Eichenholzfarbe gestrichenen modernen Vierfüllungsthüren und Thüreinfassungen von Tannenholz in demselben Saale. Das einzige, jetzt in letzterem befindliche Inventarienstück ist der in seine Theile zerlegte Altar von Eichenholz, welcher von der Gemeinde Odenthal in dem Sr. Majestät dem Könige von Preussen persönlich zugehörenden Dome eigenmächtig aufgestellt worden war, auf Anordnung der Königlichen Regierung zu Köln aber wieder beseitigt worden ist.

Die unmittelbare Umgebung der Villa bietet einen gar idyllisch stimmenden Anblick dar; anstatt der parkähnlichen Anlagen, welche auf der, Seite 101 des Jahrganges 1871 der Deutschen Bauzeitung mitgetheilten Ansicht der Villa dargestellt sind, erblickt das überraschte Auge nur unordentlich gepflegte Gemüsebeete, kleine und gröfsere mit für den Oekonomen sehr werthvollen Flüssigkeiten angefüllte Pfuhle und noch mehr dergleichen landwirthschaftliche Eigenthümlichkeiten. Zwischen den umherstehenden Ackergeräthschaften treiben Hahn und Henne, Ente und Ziege ihr munteres Spiel, und so geniefst man den Anblick einer in ihrer Art vollkommenen Idylle, die man hier nicht erwartet hat, aber an diesem Orte auch gar nicht zu sehen verlangt.

Es ist zu bedauern, dass die Umgebung des Domes auf seiner Südseite überall die Spuren arger Vernachlässigung trägt, die einen hässlichen Flecken auf dem sonst so schönen, stellenweise erhebenden Bilde erzeugt, das die Abtei Altenberg und das liebliche Thal der Dhün in unserer Erinnerung hervorrufen.

Ottomar Moeller.

letzten Jahren diese Fabrikation einen sehr bedeutenden Aufschwung genommen habe. Man habe bei uns von vorn herein die bösen, in den 40er Jahren in Sachsen gemachten Erfahrungen benutzen können und es hätten dem entsprechend die hannoverschen Zuckerfabriken alle eine sehr sichere Grundlage. Dieselbe bestehe darin, dass die Aktionäre zugleich Landwirthe seien und sich verpflichten müssten, alle Jahre ein bestimmtes Areal mit Rüben zu bebauen. Es sei dadurch die Lebensfähigkeit der Fabriken, welche auf der billigen und reichlichen Beschaffung von Rüben beruht, garantirt. —

In der Hauptversammlung am 5. Dezember erfolgt zunächst die Neuwahl des Vorstandes und es hält sodann Hr. Oberbaurath Berg unter Vorlage von Zeichnungen den angekündigten Vortrag über das von ihm ausgearbeitete Kanalisationsprojekt für die Stadt Hannover. Der hannov. Bezirksverein deutscher Ingenieure und der Verein f. öffentl. Gesundheitspflege haben besondere Einladungen zur Theilnahme erhalten und sind durch zahlreiche Mitglieder in der Versammlung vertreten.

Nach einigen allgemeinen Betrachtungen über die neuerdings heftig entbrannte Frage, ob Abfuhr oder Kanalisation — (Redner erinnert an die Beschlüsse des Architekt.- u. Ing.-Vereins zu München, des zu Köln gegründeten Vereins zur Reinig. der Städte und zur Reinhaltung des Bodens und der Flüsse, an den bekannten Ministerial-Erlass vom 1. Sept. d. J. betr. Einmündung städtischer Kanäle in die Flüsse etc.) — konstatirt der Vortragende, dass der Ausbau eines die ganze Stadt Hannover umfassenden Kanalnetzes, auch abgesehen von der Benutzung desselben zur Abführung der Latrinenstoffe, zur unabweisbaren Nothwendigkeit geworden sei, besonders um den Segen der im Bau begriffenen Wasserleitung recht fühlbar werden zu lassen. Das alte vorhandene, in den Ursprüngen aus den Jahren 1844/45 stammende Kanalnetz, mit heute 46 389 m Gesammtlänge, ist so wenig genügend, dass bei starken Regengüssen das Wasser durch Aufstau in die Keller eintritt und in den Strafsen stehen bleibt; aufserdem ist es ein grofser Uebelstand, dass das Kanalwasser innerhalb der Stadt in die Leine einmündet, da dieser Fluss durch den starken Aufstau der Herrenhauser Wasserkunst im Sommer Tage lang in seinem Ablaufe gehemmt wird. Aus pekuniären Rücksichten musste beim neuen Projekt auf eine möglichste Verwerthung und Belassung des alten Netzes Bedacht genommen werden, was im übrigen bei den vorliegenden Verhältnissen nicht gerade schwer war. — Daher ist das Projekt so ausgearbeitet, dass 1) das vorhandene Kanalnetz nach Möglichkeit in das neue System aufgenommen werden kann und 2) das neue Netz erforderlichen Falls im Stande ist, auch die Auswurfstoffe der Häuser mit aufzunehmen. (Für erst gedachten Zweck wird das alte Netz durch einen neu zu erbauenden Kanal an den demnächstigen Haupt-Sammler angeschlossen.)

Die Stadt hat für die Herstellung eines ausreichenden Kanalsystems eine durchaus günstige Lage; das Leinegefälle zwischen dem Oberwasser oberhalb der Stadt (bei Döhren) und dem Unterwasser unterhalb derselben (bei Herrenhausen) beträgt bei Mittelwasser 7,78 m, bei Niedrigwasser 6,4 m und es liegt das mittlere Niveau der Stadt 9 m über Niedrigwasser unterhalb Herrenhausen. Eine natürliche Abwässerung nach der Leine hin scheint geboten und auch zulässig, wenn der Fluss innerhalb der Stadt rein gehalten wird. Dies wird erreicht, wenn man die Ausmündung des Netzes nach dem Herrenhauser Unterwasser verlegt, da alsdann die Kanäle zweckmäfsige Gefällverhältnisse erhalten und ein Spülungsmittel des Oberwassers derselben von Döhren her erreichbar ist.

Das neue Kanal-Netz wird sich um einen, die Stadt von Südost nach Nordwest, etwa parallel der Leinerichtung durchziehenden Sammel-Kanal gruppiren, welcher innerhalb der Stadt ein Gefälle von 0,5 ‰, in seinem letzten Theile von 0,4 ‰ erhalten soll. Die Profilgröfse desselben steigt stufenweise von 1,39 auf 3,72 □m. Der Kanal schneidet 2 Mal die Staatsbahn und ist an diesen Stellen, soweit es der Bahn-Betrieb zuliefs, auch bereits vorläufig ausgeführt worden.

Der Berechnung der Kanal-Profile wurden folgende Annahmen zu Grunde gelegt: Zur Ermittelung des Hauswasser-Bedarf theilte man das ganze Stadtgebiet in 6 Zonen und rechnete in den jetzt oder voraussichtlich bald dichter bewohnten Gebieten auf je 26 □m Grundfläche 1 Einw., in den übrigen Zonen wurde je nach der Oertlichkeit ein entsprechendes Verhältniss abgeschätzt. Als Schlussresultat ergaben sich für das ganze vorab zu bebauende Stadtgebiet 280 000 Einw. — eine Zahl, die wohl noch lange unerreicht bleibt, da für jetzt Hannover incl. Linden noch nicht die Hälfte jener Bewohnerzahl besitzt. Pro Kopf wurden dann auf 24 Stunden 83 l Wasser gerechnet, wovon die Hälfte in 9 St. abzuführen sei.

Zur Bestimmung der Regenwasser-Menge wurde eine Niederschlagshöhe von 25 mm in 24 St. angenommen, wovon die Hälfte durch die Kanäle abzuführen sein würde. Zur Bewältigung aufsergewöhnlicher Wassermassen sind vorläufig 8 Notbauslässe projektirt, gegen welche ja erfahrungsmäfsig Bedenken wegen Verunreinigung der Wasserläufe, in die sie münden, nicht vorliegen.

Es wurden nach diesen Annahmen die eiförmigen Profile der Haupt- und Neben-Kanäle im wesentlichen nach der Formel:

$$Q = 90{,}9 \sqrt{5{,}77134\, x^5 \frac{h}{l}} \quad \text{(nach Wiebe)}$$

$$\text{bezw. } Q = 90{,}9 \sqrt{12{,}227\, x^5 \frac{h}{l}} \quad \text{(bei ganzer Füllung)}$$

berechnet worin x den Radius des oberen Halbkreises bezeichnet; ander weit bekannte Formeln wurden zu Vergleichs-Rechnungen benutzt.

Die zu entwässernden Flächen repräsentiren unter obiger Annahme eine Gröfse von 1255 HA, die abzuführenden Wassermassen betragen zwischen 26,251 und 3,421 kbm pro Sekunde.

Die wichtigeren Nebenkanäle sollen wie der Hauptkanal als besteigbare, gemauerte und mit 0,83 □m Querschnitt bemessene Kanäle, die übrigen Leitungen aus glasirten Thonröhren oder eiförmigen Zementröhren ausgeführt werden.

Einsteigeschachte über den besteigbaren Kanälen, mit Filtration und Absperrvorrichtung, sind vorläufig 92 Stück, Einsteigeschachte einfacherer Konstruktion 390 Stück angenommen. Behufs Unterhaltung einer stetigen guten Ventilation ist ein System von zunächst 1292 Stück an höheren Häusern hinauf zu führenden verzinkten Eisenblechröhren projektirt und ausserdem die Erbauung eines 20 m hohen, 0,8—1,0 m weiten Haupt-Ventilations-Schornsteines vorgesehen.

Abgesehen von den durch Vermittelung der Einsteigeschachte möglichen partiellen Spülungen einzelner Kanalstrecken soll durch Einbau von 5 Schützen ein Aufstau und eine kräftige Spülung längerer Kanalstrecken möglich gemacht werden; wie oben erwähnt, ist auch eine Spülung mittels Leinewasser erreichbar. —

Das beschriebene Projekt repräsentirt eine neu zu erbauende Kanällänge von 99 221 m, wovon 8484 m auf den Hauptkanal, 43 936 m auf kreisrunde Thonröhren, der Rest auf besteigbare Nebenkanäle entfallen. Die Kosten sind zu 4 850 000 M. veranschlagt, mithin das Meter zu 58,86 M.; die Herstellung der bis 1876 ausgeführten Kanäle des alten Systems kostete 1 373 400 M., so dass sich die Kosten der Gesammtkanalisation unter Annahme einer natürlichen Abführung der Wassermassen auf 6 223 400 M. belaufen würden. —

Der Vortragende glaubt an dieser Stelle abermals auf den erwähnten Ministerialerlass zurück kommen zu müssen, weil durch strikte Befolgung desselben die Ausführung des beschriebenen Projekts in Frage gestellt, ja auch ein weiterer Ausbau des alten Kanalsystems unmöglich sein würde. Wenn gleich die Stadt an der Einführung der Kanalwässer in die Leine ein wohl erworbenes, noch nie beanstandetes Recht zu haben scheine, so sei doch besonders für den Fall, dass später die Kanäle vielleicht zur Abführung der Latrinenstoffe dienen müssten, die Anlage von Rieselfeldern sofort mit in's Auge gefasst worden. Es füge sich glücklich, dass für diesen Fall der Hauptkanal keine bessere Lage erhalten könne als ohnehin für denselben vorgesehen sei, da das zu Rieselfeldern geeignete Terrain im Nordwesten der Stadt, ca. 7,5 Km nordwestlich von Herrenhausen entfernt sich vorfindet. Man könnte dem zufolge das untere Ende des Kanals als Nothauslass beibehalten und würde die Hauptmasse der Effluvien einer unterhalb Herrenhausen mit Dampfmaschinen-Betrieb zu errichtenden Pumpstation zuführen müssen, welche dieselben mittels zweier, etwa 0,9 m weiten gusseisernen Rohrleitungen den in einer Grösse von etwa 131 HA anzuordnenden 7—20 m über der Sohle des Hauptkanals liegenden Rieselfeldern zuzuführen hätte. Die Leistung der Pumpstation würde bei 280 000 Einw. zwischen den Grenzen von 0,5 bis 1,5 kbm pro Sek. liegen; für 150 000 Ew. wäre eine Minimal-Leistung von 0,334 kbm erforderlich, vorausgesetzt, dass ein bei Regengüssen eintretendes Mehr durch Nothauslässe fortgeschafft werden könnte. Ein Druckrohr nebst Maschine von 49 Pferdkr. würde für diese Minimal-Leistung genügen.

Die Anlagekosten der Berieselung in ersterer Ausdehnung würden sich bei Annahme von 150 000 Einw. auf 1 526 500, bei 280 000 Ew. auf 2 426 500 M. belaufen. — Die Betriebskosten sind sehr schwankend, je nach der jährlichen Niederschlagsmenge und den Kohlenpreisen; nach überschläglicher Berechnung werden etwa 27 000 M. bezw. 36 000 M. erforderlich sein. Als Beleg für die Schwankungen dieser Kosten führt der Vortragende an, dass bei der von ihm erbauten Blocklander Entwässerungsanstalt bei Bremen in einem Zeitraume von 10 Jahren die Betriebsausgaben zwischen 18 000 und 45 000 M. gewechselt haben. Unter der Annahme, dass die Rieselfelder eine dauernde Einnahme von nahezu 300 M. pro Hekt. liefern würden, könnten die durchschnittlichen Betriebskosten vielleicht gedeckt, an eine Verzinsung, geschweige denn Amortisation des Anlagekapitals durch den Ertrag der Rieselfelder aber kaum gedacht werden, so dass der Stadtsäckel durch diese Anlage dauernd mit einer nicht geringen Summe belastet werden würde. — Eine Ersparung durch Verringerung der Kanal-Dimensionen erzielen zu wollen, hält der Vortragende für unzulässig, da auch nach der Ansicht des als Experte zugezogenen Bauraths Hobrecht die gewählten Dimensionen nichts übrig hatten. Hr. Hobrecht hat aber vorgeschlagen, die Wandstärken der Kanäle zu reduziren und hält den Ventilations-Schornstein für nicht erforderlich; andererseits giebt derselbe anheim, Thonröhren von 53 bezw. 48 zm Weite nur ausnahmsweise zu verwenden und anstatt der angenommenen tangentialen Zusammenführung der einzelnen Nebenleitungen an den Kreuzungspunkten der Strassen sogen. Revisionsbrunnen, in welche die Röhren münden, anzuordnen. Die Berechnung der Nothauslässe möge auf einen mittleren Wasserstand der Leine basirt und für die Lage derselben möchten die Nebenleitungen in Betracht gezogen werden. Das Schlussresumé des Hobrecht'schen Gut-

achtens lautet dahin, dass das vorgelegte generelle Projekt, wenn die oben angegebenen Erfordernisse etc. erfüllt würden, als ein solches bezeichnet werden könne, das zur Ausführung wohl geeignet sei bezw. der Aufstellung eines speziellen Projekts zu Grunde gelegt werden dürfe. — Von Erwägung der Rieselfeldanlage hat Hr. Hobrecht auf Wunsch des Magistrats Abstand genommen, da eine Entscheidung dieser Frage z. Z. inopportun erschien. — Nunmehr unterliegt es nur noch dem Beschlusse der städtischen Kollegien, ob und wann in die Detailbearbeitung des Projekts eingetreten werden soll. W.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 5. Januar 1878; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 156 Mitglieder.

Es liegen an Eingängen vor: von dem Hrn. Handelsministers die photographische Aufnahme des Schullehrer-Seminars zu Hilchenbach; eine Sendung des Braunschweigischen Archit.- u. Ingen.-Vereins, enthaltend eine Broschüre von Pfeiffer über das Kloster Riddagshausen und desgl. von Mitgau: Vortrag etc. über die Kanalisation der Stadt Braunschweig; endlich ein Katalog über die aus dem Nachlass des verstorbenen Mitgliedes Lucae verkäuflichen Bücher etc.; dieser mit Preisangaben versehene Katalog wird in der Bibliothek zur Auslegung kommen. — Von Hrn. Jacobsthal ist ein Antrag auf Beschaffung des Werks v. Hefner-Alteneck: Eisenwerke oder Ornamentik der Schmiedekunst gestellt worden, welchem nach Befürwortung durch Hrn. Ende die Versammlung zustimmt. —

Von Hrn. E. H. Hoffmann werden unter Beifügung einiger Bemerkungen Proben von gemalten Glasmustern und Probeplatten aus der Anstalt von Dr. Oidtmann in Linnich vorgelegt. —

Vom Hrn. Vorsitzenden wird Mittheilung von dem auf Antrag des Säckelmeisters erfolgten Ausschluss eines — ungenannt bleibenden — Vereinsmitgliedes gemacht, welches anhaltend mit der Beitragszahlung im Rückstande geblieben ist. —

Es hat sich heraus gestellt, dass bei den vorjährigen Exkursionen eine Etats-Ueberschreitung von ca. 515 M. stattgefunden hat; auf Antrag des Vorstandes wird die noch nicht legalisirte Verausgabung eines Restbetrages von 100 M. von der Versammlung genehmigt. —

Vom Vorstande wird die Bewilligung einer Gratifikation von 300 M. an den Vereinsbibliothekar für die bei Abfassung des Katalogs nöthig gewesene besondere Mühewaltung beantragt. Nachdem aus der Mitte des Vereins heraus ein Antrag auf Erhöhung der Summe auf 500 M. laut geworden und der Hr. Vorsitzende zu diesem Verbesserungsantrage sich in zustimmendem Sinne geäufsert hat, findet die einstimmige Bewilligung der höheren Summe statt. —

Demnächst findet die Vornahme mehrer Wahlen statt, wobei zur Vorbereitung der Feier des bevorstehenden Schinkelfestes durch Akklamation die Hrn. Appelius, Coqui, Grunert, Hanke, Hinkeldeyn, Hossfeld, G. Knoblauch, Koss, Plüddemann, Saran, Schwechten, Stegmüller und F. Wolff berufen werden. Die Mittheilung der Resultate der sonst noch vorgenommenen Abstimmungen über die Bildung der beiden Kommissionen zur Beurtheilung der Schinkel-Konkurrenzen und über die Aufnahme der angemeldeten neuen Mitglieder bleibt, weil noch unermittelt, bis zur nächsten Versammlung vorbehalten. —

Hr. Otzen referirt über das Ergebniss von Monats-Konkurrenzen im Hochbau, wobei zunächst die noch immer schwebende Konkurrenz vom 5. Mai, die nicht weniger als zwei Nachspiele erlebt hat, in der sehr unerfreulichen Weise ihren endlichen Abschluss findet, dass die Kommission, angesichts der völligen Unzulänglichkeit der vorliegenden, aus einer Neubearbeitung hervorgegangenen letzten Leistung von weiteren Mühen um die Aufgabe der Beschaffung eines brauchbaren Entwurfs zu einem Gusseisen-Konsol endgültig Abstand nimmt. — Ein recht günstiges Ergebniss liegt dagegen in dem Ausfall der Konkurrenz zur festlichen Dekoration der Szene des Berliner Opernhauses vor, welche mit der Absicht auf Erlangung eines durchführbaren Entwurfs, den man an betr. Stelle überreicht haben würde, s. Z. ausgeschrieben worden war. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet ist das Ergebniss der Konkurrenz zwar unbefriedigend geblieben, indessen wohl zumeist in Veranlassung eines Programmfehlers, welcher sich dahin geltend gemacht hat, dass die Bearbeiter der Aufgabe im allgemeinen einen zu engen Anschluss an die Architektur des Hauses erstrebt und den vorübergehenden Charakter der Dekoration etwas zu sehr hintenan gestellt haben; ein Fehler allgemeiner Art liegt aufserdem in der Unterlassung eines Versuchs zur Dekoration der offenen Decke des betr. Raumes. Die Kommission hat in Rücksicht auf den muthmaafslichen Ursprung des erstgerügten Fehlers selbstverständlich nicht daran denken dürfen, bei ihrer Beurtheilung diesem Fehler eine entscheidende Bedeutung beizulegen, es hat aber der Kommission die im allgemeinen ziemlich hohe Qualität der eingelieferten Arbeiten Anlass gegeben, ihrer Kritik einen relativ strengen Maafsstab unterzulegen, wobei sie etwa zu folgenden Ergebnissen gekommen ist:

Beim Entwurf „Coulisse" ist als fehlerhaft die erhöhte Lage des Bühnen-Fussbodens und der dadurch bedingte Vorbau einer Freitreppe zu tadeln; die Orchesteranlage zerschneidet die Architektur der Hinterwand. Der bei diesem Entwurf gemachte, an sich interessante Versuch einer Decken-Dekoration hat in dem Herbeiziehen einer grossen Voute zu einem bedenklichen Motiv gegriffen, da die bei einer Dekoration ephemeren Charakters hierzu erforderlichen Mittel zu schwierige sind. Die Seitenfronten sind gut gerathen, die einfach gehaltene Darstellung gelungen.

„Erster Versuch." Die gewählten Formen sind in zu engem Anschluss an die Architektur des Hauses gehalten und leiden an einer gewissen Mittelmäfsigkeit. Fehlerhaft ist eine für die Mitte des Raumes gewählte Fontainen-Anlage, wogegen die Orchester-Lösung gut gelungen ist und ferner durch geschickte Verwendung von Farben- und Beleuchtungsmitteln einige hübsche Effekte erzielt worden sind.

Von grosser Begabung in der Behandlung der Formen und in der Leichtigkeit des Schaffens zeigt das Projekt „Weiss-Roth-Gold", doch hält die Konzeptionsfähigkeit des Verfassers sich nicht auf gleich hoher Stufe, da dem Ganzen der Mittelpunkt fehlt und in der Dekoration der rein architektonische Charakter etwas zu sehr vorwiegt; eigentliche dekorative Motive haben eine zu sparsame Verwendung gefunden. Die Orchester-Anordnung ist gut, während die Frage der passenden Fufsboden-Anordnung übergangen ist.

Der Entwurf „Langhans" leistet in der Verwendung rein dekorativer Elemente beinahe dasjenige, was die Kommission gewünscht hat; die Architektur ist fein empfunden, streift aber dabei an eine gewisse Trockenheit; einen recht schwachen Punkt bildet die unter Verwendung einer grofsen Voute mit Stichkappen versuchte Deckenlösung, während in der mehrfachen Verwendung von Spiegeln an Stelle von Bildern, wie sie in anderen Projekten vorkommen, eine recht glückliche Idee verwirklicht worden ist; die Fufsboden-Umgestaltung ist auch hier übergangen. —

Die Kommission hat beschlossen, 2 — gleiche — Preise zu ertheilen: einen an die Arbeit „Langhans", als deren Verfasser Hr. Herm. Ziller ermittelt wird, und den anderen an die Arbeit: „Weifs-Roth-Gold", die von Hrn. L. Schupmann verfasst worden ist. Die Kommission bemerkt ausdrücklich, dass der letzteren Arbeit der Vorzug zuerkannt worden sein würde, sofern in derselben nicht die Deckenlösung vollkommen übergangen wäre. —

Hr. Emmerich bespricht die zahlreichen Entwürfe, welche zu dem Denkmal des verstorbenen Mitgliedes Stein eingegangen sind. —

1. „Vanitas" zeigt outrirte und sonst verfehlte Architekturformen und es findet bei dem Entwurfe überdem eine Ueberschreitung der Bausumme statt. —

2. „Aller Anfang ist schwer" verwendet Formen, die dem vorgeschriebenen Baumaterial angemessen sind; die Einzelverhältnisse sind hübsch, aber es ist der zweimalige Abschluss, den Ober- und Untertheil des Monuments erhalten haben, zu tadeln und gleichzeitig anzumerken, dass die für das Denkmal gewählte Stellung unmöglich ist. —

3. „Einfach" zeigt ebenfalls Mängel in der Stellung und verwendet Architekturformen von zu grosser Einfachheit und Nüchternheit, die zu den reichen Formen des umschliessenden Gitters in starken Kontrast treten. —

4. „In die Axe". Die Stellung des Denkmals ist richtig gewählt, aber die verwendeten Architekturformen, Sarkophag und Stele, gehören einer Kunstperiode an, die der heutigen unsympathisch ist, und sie lassen überdem manches zu wünschen übrig. Dagegen ist die technische Ausführbahrkeit der Formen hervor zu heben und anzuerkennen, dass die Lösung der Umgitterung gelungen ist. —

5. „Amicitia". Verwendet einen Bau von kapellenartigem und dabei prätentiösem Aussehen ohne Inhalt. Auch die Konstruktionen sind zu tadeln und nur die Umgitterung ist in einzelnen Theilen gelungen. —

6. „*Sincere et constanter*". Der Entwurf verwendet, gleich einem vorhin besprochenen, die unsympatisch berührenden Formen von Stele, Sarkophag und Urnen. —

7. „Stein dem Stein" charakterisirt sich von vornherein als eine Anfänger-Arbeit, die mancher Verbesserungen bedürftig sein würde. —

8. „Dem Altmeister Stein". Bei diesem Entwurf ist mit relativ wenigen Mitteln ein guter Effekt erzielt; die an sich guten Formen sind dem Material angepasst und es bleibt dabei nur die etwas gezwungene Einrahmung, welche dem Medaillon gegeben worden ist, zu tadeln. Die Umgitterung verdient Lob; die Stellung des Denkmals ist richtig gewählt. —

9. „Bronze." Der Entwurf zeigt in allen Theilen dem Material angepasste Formen von poetischem Reiz und nur einige Details sind als reichlich komplizirt zu bezeichnen. —

Die Kommission hat dem Entwurf „Bronze", als dessen Verfasser Hr. Thür ermittelt wird, einstimmig den 1. Preis ertheilt und diesen Entwurf nach Vornehmung einiger leichten Abänderungen auch für die Ausführung empfohlen. Dem Entwurf: „Dem Altmeister Stein", herrührend von Hrn. Emil Hoffmann, hat die Kommission das Vereins-Andenken ertheilt. —

Namens der Kommission für die Beurtheilung der Arbeiten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens referirt schliefslich Hr. Baensch über den einzigen eingegangenen Entwurf zu einem eisernen Ponton-Abschluss für Docks etc. Der Entwurf wird im ganzen günstig beurtheilt und wesentlich nur der Mangel einer Metazentrums-Bestimmung gerügt. Die Kommission hat beschlossen, die Arbeit zu prämiiren, als deren Verfasser sich Hr. Werner Kuntze ergiebt.

Für die diesmonatliche Konkurrenz sind 7 Entwürfe, die

dem Gebiete des Hochbaues angehören, eingegangen, während die Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eine Bearbeitung nicht gefunden hat. —

Der Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen Fragen unterziehen sich die Hrn. Mellin, Lantzendörffer, Hoffmann, Orth, A. Wiebe und Ende. Hervor zu heben ist daraus etwa, dass auf die Frage nach der beim Bau einer Bildergallerie pro Bild anzunehmenden Fläche von Hrn. Ende die Antwort ertheilt wurde, dass statt der Fläche richtiger die Wand-Länge einzuführen sei und über diese die 2jährigen Erfahrungen, welche mit dem hiesigen provisorischen Kunstausstellungs-Gebäude vorliegen, die Regel geliefert hätten, dass pro Bild durchschnittlich eine Wandlänge von 0,88 m gebraucht werde. —

Schluss der Versammlung gegen 10 Uhr. — B. —

Vermischtes.

Neue Ziehfedern. Das Mechanische Institut von Ed. Sprenger in Berlin, Ritterstr. 75, bringt 2 neue Sorten patentirter Ziehfedern in den Handel, die nebenstehend in natürlicher Gröfse abgebildet sind.

Die erste derselben, zum gewöhnlichen Gebrauch bestimmt, unterscheidet sich von den üblichen Ziehfedern dadurch, dass die Stellung nicht durch eine Schraube an der Seite, sondern durch eine Schraube am oberen Ende des Stiels mittels Keilvorschiebung erfolgt. Als Vorzüge der Feder werden geltend gemacht, dass eine seitliche Verschiebung der Spitzen (wie sie bei der älteren Konstruktion leicht vorkommt, wenn die Schraube etwas exzentrisch gedreht oder ausgeleiert ist) nicht möglich wird, sowie dass die Feder von beiden Seiten gebraucht werden kann und deshalb gleichmäfsiger sich abnutzt.

Die zweite Feder ist zum Ausziehen von Kurven bestimmt, die aus freier Hand gezeichnet sind — bekanntlich eine Arbeit, die fast immer in sehr unvollkommener Weise mittels einer einfachen Zeichenfeder geleistet wird, da wenige Zeichner eine so grofse Festigkeit und Sicherheit der Hand besitzen, um sich hierzu einer gewöhnlichen Ziehfeder bedienen zu können. Die Feder, welche sich in dem Holzstiel dreht, wird so geführt, dass der letztere möglichst senkrecht auf das Papier gerichtet ist; vermöge ihres exzentrischen Schwerpunktes folgt die Feder auf das leichteste jeder Richtung des Zuges und es bedarf — wie wir persönlich erprobt haben — einer sehr geringen Uebung, um mit ihr völlig sicher zu arbeiten. — Es braucht kaum hervor gehoben zu werden, dass die Anwendung des Instruments für künstlerische Zeichnungen, bei denen meist Linien von wechselnder Stärke vorkommen, eine beschränkte ist, dagegen besonders für Situationspläne grofsen Werth hat. Neben der hier dargestellten einfachen Feder wird auch eine doppelte oder sogen. Wege-Ziehfeder zum Ausziehen von Parallel Kurven hergestellt.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen in Berlin. Um die Zeit des Jahreswechsels fiel der Endtermin von 4 kunstgewerblichen Konkurrenzen, die unter der Aegide des Handelsministeriums vom deutschen Gewerbe-Museum und von dem Vorstande der Bauausstellung ausgeschrieben worden waren. Wenn man zur Beurtheilung der gegenwärtig in den Lokalitäten der beiden genannten Institute ausgestellten Arbeiten einen richtigen Standpunkt gewinnen will, so muss man sich vergegenwärtigen, dass es die ersten praktischen Wettkämpfe bei uns sind, zu denen die Kunstgewerbe aufgerufen werden, und dass letzteren erst noch die Praxis des Konkurrirens zu erwerben bleibt, welche ihre vornehmeren Schwestern seit Generationen mit schwerem Lehrgeld erkauft haben. Ich möchte nicht so verstanden sein, als wenn ich einen Zweifel über das volle Gelingen dieses ersten Versuches andeuten wollte, allein auch das Konkurriren bedingt eine gewisse Erfahrung, die erworben sein will und deren Fehlen sich in manchen kleinen Ungeschicklichkeiten im Vortrag, manchmal auch in einer grofsen Ungleichheit im Werth der Betheiligung verräth.

Die vom deutschen Gewerbemuseum ausgeschriebenen Konkurrenzen betrafen: 1) einen mehrfarbigen Kachel-Kaminofen für ein grofses Zimmer, zum Verkaufspreise von höchstens 600 M. excl. Kamineinsatz, und 2) einen hölzernen Stuhl für ein Wohnzimmer, Metalltheile nicht ausgeschlossen, mit geflochtenem Sitz und event. eben solcher Rücklehne, zum Verkaufspreise von höchstens 300 M. pro Dutzend. Da die Entscheidung über diese beiden Preisbewerbungen schon seit November v. J. erfolgt ist, so sei es erlaubt, hier nur noch kurz über dieselben Arbeiten zu berichten.

Das im höchsten Grade provisorische Ausstellungslokal des deutschen Gewerbe-Museums in der Königgrätzer Strafse weist 8 Kachelöfen von 7 verschiedenen Ausstellern auf, von welchen die Firma Gust. Dankberg (Aktiengesellschaft für Ofenfabrikation) hier mit dem ersten und O. Duvigneau & Co. in Magdeburg mit dem zweiten Preise bedacht worden sind. Der Dankberg'sche Ofen, von Ihne & Stegmüller gezeichnet, gewinnt auf den ersten Anblick durch ebenso glückliche, wie vornehme Verhältnisse, die besonders durch eine bedeutendere Höhe des Kaminuntertheils und durch die angenehme dezente Färbung in einem transparenten Braun und einem sparsam verwendeten opaken Ledergelb erreicht werden. Der obere Aufbau zeigt richtige Kachelkonstruktion, deren Ecken durch kleine, in tiefen Kehlungen stehende Dreiviertel-Balluster gelöst werden. In der Behandlung der Kacheln, sowie aller anderen Flächen bis auf die Schafte der beiden, die Kaminöffnung flankirenden Kandelaber-Säulchen zeigt sich das stilgemäfse Bestreben, die für glatte Flächen bestehenden Fabrikations-Schwierigkeiten durch geschmackvolle Relief-Musterung zu umgehen. Die Ausführung ist eine der Bewährung der Firma entsprechende und durchaus gelungene.

Die vorstehend charakterisirte Auflösung der Flächen zeigt auch der mit dem zweiten Preise bedachte Duvigneau'sche Ofen, vielleicht in etwas übertriebener Weise, wenn auch der Gesammteffekt des in durchsichtiger goldbrauner und grüner Glasur meisterhaft ausgeführten Ofens ein sehr stattlicher ist. Reduktionen, sowohl an dem nicht sehr glücklichen Konsolensystem des Unterbaues, wie an der oberen Bekrönung würden diesem Ofen noch höheren Werth verleihen. Als Kuriosum erscheint neben diesem hochmodernen ein von derselben Firma ausgestellter weisslich-gelber Ofen in der trockenen Klassizität der Gilly'schen Zeit, vermuthlich aus alten Formen gearbeitet. Immerhin ist die haarscharfe Arbeit der Kanten und die Zartheit der nur wie ein leichter Wachsüberzug wirkenden Glasur anzuerkennen.

Einen interessanten, nur leider nicht vollkommen gelungenen Versuch macht C. Francisci in Schweidnitz mit einem in opaker blauer Glasur gehaltenen Ofen, der durch gelbe und grüne Ornamente, zum Theil auf dunkelbraunem Grunde belebt ist. Unzweifelhaft liegt in diesem Blau, dass dem Blau der Robbia-Majoliken bis auf eine milchige Trübung nahe kommt, ein grofser Triumph für den Keramiker. Immerhin ist aber der Gesammteindruck trotz des sehr hübschen, gute Schule verrathenden Aufbaues nach Zeichnung des Architekten Grosser ein unbefriedigender, in der Farbe süfslicher.

Noch weniger in der Farbe und überhaupt in der Töpferei gelungen ist der Ofen von A. Hoffmeister in Gr. Glogau, dessen Zeichnung von A. Hartung hier, wenn ich nicht irre, aus einer, im Arch.-V. ausgeschriebenen Konkurrenz hervorgegangen ist. Leider werden die verständigen, der Kacheltechnik durchaus angepassten Motive durch die dicke Glasur, die Alles mit einer chocoladenfarbigen, opaken Kruste überzieht, auf welcher Ornamente in hellem Gelb und Blau sich abheben, total verwischt.

O. Titel, den wir in erster Linie zu sehen gewohnt sind, wenn von Fortschritten in der Ofenfabrikation die Rede ist, zeigt sich nur leider hier nicht glücklich — vielleicht weil ihm der gewohnte architektonische Beirath gemangelt hat. Der übermäfsig schlanke obere Aufbau seines Ofens, der ein schwer ausladendes Gesims mit lastendem Rundgiebel darüber trägt, lässt im Verein mit der unentschieden röthlich-braunen Farbe nicht zum Behagen kommen. Das an sich glückliche Motiv der runden Schilde auf den Kacheln wirkt langweilig, weil es des nöthigen Reliefs entbehrt.

Der von Winkler in Berlin ausgestellte, aber von C. Seydel in Dresden nach Zeichnung des Architekten Sputh ausgeführte Ofen in einem zarten Grau mit dezentem Grün, das zu jeder Tapete gut stehen würde — könnte unbedingt unter den gelungensten aufgeführt werden, wenn nicht das Gesammtverhältniss leider etwas zu kurz gerathen wäre. Dieser Ofen sieht von dem eigentlichen Kachel-Aufbau ab und setzt sich aus gröfseren Brandstücken zusammen, was, wenn auch beim jetzigen Stand der Töpferkunst nicht gerade unstatthaft, doch wohl dem Sinne des Programms nicht ganz entsprechend war.

Dieselbe Eigenschaft zeigt der Ofen von Schönewald in Linden bei Hannover. Neben einer vollendeten Ausführung und schöner Farbenwirkung seiner lederfarbigen Glasur, die mit Gelb, Grau und Braun belebt ist, ist der Gesammteindruck doch ein kalter und in den Verhältnissen nicht eben glücklicher. Erwähnenswerth ist bei diesem Ofen der in Schmiedeisen und Blech sehr sauber ausgeführte Kamineinsatz, während die andern in den üblichen Formen polirten Gusseisens von Wille hierselbst geliefert sind.

Zum Schluss sei noch der, in transparenter grüner Glasur ausgeführte Ofen von Schröder in Potsdam erwähnt, der neben vielem Verdienstlichen und Ansprechenden in der Form doch zu viele Unkorrektheit in der Ausführung verräth. (Fortsetzung folgt.)

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bildung eines bautechnischen Vereins in Aachen. Aachen ist der einzige Sitz einer technischen Hochschule in Deutschland, an welchem bisher kein bautechnischer Verein bestand. Zwar gehört eine Anzahl der hiesigen Fachgenossen auswärtigen Vereinen, namentlich dem in Köln domizilirten „Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen" an; aber wegen der räumlichen Entfernung war der Vortheil solcher Mitgliedschaft nur ein verhältnissmäfsig geringer und das Bedürfniss einer selbständigen Verbindung der Fachgenossen in Aachen, Burtscheid und Umgebung wurde immer mehr fühlbar. Der nächst liegende Gedanke war, auf eine Aenderung der Organisation des Niederrh.-Westf. Vereins in der Weise hin zu wirken, dass derselbe nach dem Muster der Vereine in Sachsen und Baden als ein Sammelverein mit verschiedenen, selbständigen Zweigvereinen sich konstituire. Dem als Stamm zu betrachtenden Vereine in Köln sollte ein neuer Zweigverein in Aachen sich anschliefsen, während weitere Zweige event. in Düsseldorf, Elberfeld, Dortmund etc. zu gründen wären. Von einer am 20. Oktober 1877 in Aachen zusammen getretenen Vorversammlung wurde eine Kommission beauftragt, in diesem Sinne mit dem Kölner Verein in Unterhandlung zu treten. Es haben jedoch die bezgl. Anträge, über welche zunächst eine Versammlung des Kölner Vereins unter Zuziehung der Aachener Kommission berathen hat, bisher kein anderes Ergebniss herbei geführt, als dass man einen Ausschuss zu weiteren Berathung der Frage eingesetzt und in diesen 2 Mitglieder aus Aachen berufen hat.

Am 14. Dezember 1877 fand nun in Aachen eine stark besuchte zweite Versammlung von Fachgenossen statt, in welcher die Bildung eines bautechnischen Vereins für Aachen, Burtscheid und Umgebung einstimmig beschlossen wurde, dessen Anschluss an den Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine direkt oder indirekt in Aussicht zu nehmen, dessen Statuten aber so lange als provisorisch zu betrachten seien, bis die Frage der Vereinigung mit dem Niederrheinisch-Westfälischen Vereine in Köln erledigt sei. Als Kommission zur Entwerfung der provisorischen Statuten wurden gewählt die Hrn. Adenaw, Dieckhoff, Heinzerling, Stübben und Tull. Die in Zirkulation gesetzte Liste ergab den Beitritt von 42 Mitgliedern, davon 38 in Aachen, 4 in Burtscheid. — Den Schluss der Sitzung bildete ein Vortrag des Hrn. Stübben über belgische Strafsenbauten, in welchem namentlich die neuere Entwickelung der Städte Verviers, Lüttich, Antwerpen und Brüssel ausführlich besprochen wurde.

Die erste regelmäfsige Versammlung des neu gegründeten Vereins fand am 4. Januar 1878 statt; anwesend waren 31 Mitglieder. Die provisorischen Statuten wurden durchberathen und fest gestellt, die Kommission, welche sie entworfen hatte, wurde als Vereinsvorstand bis auf Weiteres bestätigt. Derselbe vertheilte die Geschäfte so, dass Hrn. Heinzerling der Vorsitz, Hrn. Stübben das Schriftführeramt, Hrn. Adenaw das Amt des Kassirers zufiel, während die Hrn. Dieckhoff und Tull die Stellvertretung übernahmen. — Den Vortrag des Abends hielt Hr. Intze über das von ihm entworfene Projekt der Zentral-Heizung des Domes zu Drontheim in Norwegen; der Vortragende erläuterte das Wesen der bei den Heizungsberechnungen vorkommenden Koëffizienten, entwickelte eingehend den Unterschied zwischen andauernder und intermittirender Heizung und erklärte schliefslich das für den Drontheimer Dom angewandte System, bei welchem eine wöchentlich nur dreimalige, also intermittirende Beheizung zu berücksichtigen war. — Hr. von Kaven legte darauf einen aus über einander befestigten Pappscheiben hergestellten Reliefplan der Moselgegend bei Bertrich vor, dessen einzelne Scheiben den Horizontalkurven der Generalstabskarte entsprachen und dessen Benutzung beim Tracirungs-Unterricht erläutert wurde.

Wir schliefsen mit dem vom Vorsitzenden in der Sitzung vom 4. Januar geäufserten Wunsche, dass der neue Verein im neuen Jahre blühen und gedeihen und den Fachgenossen in der alten Kaiserstadt Aachen zu Nutz und Segen gereichen möge.

Zur Ausübung der Baupolizei in Preufsen. In No. 102 Jhrg. 77 d. Bl. werden „aus guter alter Zeit" 2 interessante Schriftstücke mitgetheilt, welche die Kontrole des Baubetriebes in Preufsen vor 50 Jahren charakterisiren. In manchen Beziehungen sind wir heute in der That noch nicht viel weiter. Der „inspizirende Gensdarme" spielt auch heute, freilich nicht in gröfseren Städten, aber wohl in den ländlichen Bezirken noch nach wie vor seine Rolle. Bei einem Hausbau, den ich im letzten Sommer in der Nähe von Spandau ausführte, hatte der Gensdarme, mit der Bauabnahme beauftragt, entdeckt, dass die russischen Rohre 12^{mm} zu eng gemauert waren, nämlich statt 16^{zm} nur 14,88^{zm}, sowie dass die Scheidemauer als Brandmauer zwischen einem höheren Hauptbau und einem kleineren Anbau nicht über das Dach, nämlich durch das Gesims des höheren Hauses, hinaus geführt sei. Ich wurde demgemäfs denunzirt, in Folge dessen in Geldstrafe genommen und zur Beseitigung der angeblichen Baumängel verurtheilt. Um die Sache klar zu stellen, musste ich an den Kreisausschuss in Nauen appelliren und persönlich daselbst erscheinen, was demnächst — da der Kreisausschuss zum Glück den Sachverhalt sofort richtig begriff — auch die Zurücknahme der Polizeiverfügung zur Folge hatte. Um dies Resultat zu erzielen, sind jedoch Kosten und Zeitverluste sowohl für mich, wie für die Behörde erwachsen, die vermieden worden wären, wenn ein sachverständiger Fachmann den Bau abgenommen hätte. Trotzdem muss man willig anerkennen, dass der Gensdarme nach dem strengen „Wortlaut" der Bauordnung für das platte Land Recht und, in Berücksichtung seines Verständnisses, nichts anderes als seine Schuldigkeit gethan hatte. B.

Zur Werthschätzung technischer Leistungen. Im Beiblatt von No. 280 d. Nordd. Allgem. Ztg. v. 27. Nov. 1877 las ich vor kurzem folgenden Bericht: „Der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege unternahm am Sonnabend eine gemeinsame Expedition nach dem neuen Garnison-Lazareth zu Tempelhof. . . . Unter Führung des Oberstabsarztes Dr. Valentiner, unter dessen Leitung der ganze Bau entstanden ist, nahmen die Mitglieder die einzelnen Räume in Augenschein. . . . etc."

Kein Fachmann wird verkennen, dass durch die geeinten Bemühungen von Naturforschern und Technikern während der letzten Jahrzehnte grofse Fortschritte in der Hygiene und ihrer Anwendung auf Gebäude gemacht worden sind; auch soll das Verdienst mancher Aerzte um diese Verbesserungen nicht bestritten werden; aber zu behaupten, dass Aerzte nebenher auch grofse Bauten leiten, heifst doch Märchen erfinden und der Unkenntniss des Publikums sehr viel zutrauen. Wenn dies ein Hauptblatt Berlins thut, wird man sich über die Geringschätzung technischer Leistungen seitens mancher Provinzialblätter und ihrer Leser kaum noch wundern dürfen! N.

Nachschrift der Redaktion. Das angeführte Beispiel — bei dem selbstverständlich wohl mehr ein Missverständniss bezw. die Urtheilslosigkeit des betreffenden Reporters und der Redaktion, als eine unberechtigte Anmaafsung des genannten Arztes die Schuld tragen wird — ist leider nur eins unter vielen. Das Publikum ist über den Antheil, welchen die technische Erfindung und Erfahrung an einem Bau oder einem sonstigen Werke der Technik genommen haben und nehmen mussten, so im unklaren, dass es gar häufig, wenn nicht sogar überwiegend, dem Bauherrn als Verdienst anrechnet, was doch nur Verdienst des Baumeisters ist; oft ist jener selbstgefällig genug, dies sogar zu beanspruchen. Wollten wir jeden Fall solcher Art, der uns in der politischen Presse aufstöfst, rügen, so würden wir zu diesem Zweck eine besondere Rubrik einrichten müssen, trotzdem aber gegen Windmühlen ankämpfen. Eine allmäliche Besserung kann nur dann mit Erfolg angebahnt werden, wenn in jedem einzelnen Falle die betroffenen Künstler oder Techniker selbst für ihr Recht eintreten und sich nicht scheuen, an derselben Stelle, wo der Fehler begangen ist, eine Berichtigung zu veranlassen. Es wird nur von der Fassung dieser Berichtigung abhängen, um den Verdacht kleinlicher Eitelkeit, den manche Fachgenossen bei Unterlassung einer solchen Maafsregel wohl gescheut haben, völlig anszuschliefsen und letzteren als einen nicht im Interesse des Einzelnen, sondern im Interesse des ganzen Faches unternommenen Schritt erscheinen zu lassen. Hieran zu mahnen, ist der Zweck dieser Zeilen.

Neu eröffnete Eisenbahn-Strecken in Preufsen im Jahre 1877. Die diesmalige Jahresliste, welche sich durch besondere Kürze auszeichnet, führt als neu eröffnet folgende Strecken auf:

Strecke	Eröffnung	Länge
1. Staatsbahnen.		
Sandersl.-Hettstädt d. Berl.-Wetzlarer Bahn	(10. Jan.) —	6,60 Km
Berlin-Neubrandenburg d. Berl. Nordbahn	(10. Juli) —	133,70 „
Neubrandenburg-Demmin d. „ „	(1. Dzbr.) —	42,46 „
Schöneberg-Moabit d. Berliner Ringbahn	(15. Nov.) —	14,42 „
Sachsenhausen-Louisa d. Frankf.-Bebraer B.	(15. Mai) —	2,42 „
Konitz-Schlochau d. Pomm. Zentralbahn	(1. Novbr.) —	14,75 „
Wangerin-Drambg.-Tempelbg. desgl.	(1. Nov. u. 1. Dez.) —	50,90 „
		= 265,25 Km
2. Privatbahnen unter staatlicher Verwaltung.		
Essen-Werden d. Bergisch-Märkischen Bahn	(15. Mai) —	8,90 Km
3. Privatbahnen.		
Angermünde-Freienwalde d. Berl.-Stettiner B.	(1. Jan.) —	29,70 Km
Letschin-Seelow-Frankf. a. O. desgl.	(1. Jan. u. 15. Mai) —	37,96 „
Eller-Düsseldorf d. Rheinischen Eisenbahn	(1. Jan.) —	5,75 „
Osterrath-Oppen u. Linn-Krefeld desgl.	(1. Febr.) —	7,03 „
Neufs-Noersen u. Krefeld-Rheydt desgl.	(15. Nov.) —	39,30 „
Königsberg N.-M.-Stettin d. Bresl.-Schw.-F. B.	(15. Mai) —	54,00 „
Sorgau-Halbstadt desgl.	(15. Mai) —	38,90 „
Lautenthal-Silberhütte-Clausthal d. Magd.-Halberst. B.	(1. Jan. u. 15. Oktbr.) —	14,34 „
Montowo-Soldau-Illowo-Mlawa d. Marienburg-Mlawkaer Bahn	(15. Mai, 15. Aug., 1. Sept.) —	55,16 „
Neumünster-Tönning d. West-Holstein. B.	(22. Aug.) —	78,30 „
Limburg-Idstein-Höchst d. Hessischen Ludwigsbahn	(12. Jan. u. 15. Oktbr.) —	40.19 „
		= 400,63 Km

Die Gesammtlänge der Erweiterungen, welche das preufsische Eisenbahn-Netz im Vorjahre erfahren hat, beträgt hiernach nur 674,78 Km.

Der Zuwachs, welcher bei den österreich.-ungarischen Bahnen im Vorjahre eingetreten ist, bleibt hinter dem für die preufsischen Bahnen nachgewiesenen noch beträchtlich zurück, indem derselbe, alles in allem, nur 550 Km beträgt, wovon 70 Km auf Ungarn und 480 Km auf die übrigen Theile der österreich.-ungarischen Monarchie entfallen. —

Statistik der polytechnischen Schule zu Hannover. In dem laufenden Studienjahre haben die Vorlesungen am 1. Oktober 1877 begonnen und sollen am 30. Juni 1878 geschlossen werden. Die Lehrthätigkeit wird in 73 verschiedenen Lehrfächern durch 25 ordentliche Lehrer, 5 aufserordentliche Lehrer, 3 Privatdozenten und 13 Assistenten ausgeübt. Die Frequenz hat gegen das Vorjahr, wie fast ausnahmslos an allen technischen Hochschulen, eine Verminderung erlitten, welche sich übrigeus für Hannover im Verhältniss gering ergiebt. Der Besuch beträgt etwa 760 Hörer gegen 838 im Vorjahre.

Eingeschrieben sind zur Zeit, wo die Einschreibung noch nicht abgeschlossen ist, 728 Hörer, wovon 485 aus dem Vorjahre verblieben, 243 neu eingetreten sind — unter letzteren 30 von anderen technischen Hochschulen. Von den Hörern sind 573 Studirende und 155 Zuhörer. Dem Alter nach befinden sich zwischen 17 und 20 Jahren 147, über 20 Jahre 581.

Der Heimat nach sind **511** aus dem Königreiche Preufsen (270 a. Hannover, 30 a. Hessen-Nassau, 24 a. d. Rheinprovinz, 36 a. Westfalen, 57 a. Schleswig-Holstein, 9 a. Pommern, 15 a. Brandenburg, 41 a. Sachsen, 11 a. Schlesien, 7 a. Posen, 11 a. Preufsen), — **131** aus den übrigen Staaten des deutschen Reichs (1 a. Anhalt, 2 a. Baden, 2 a. Bayern, 12 a. Braunschweig, 3 a. Hessen, 2 a. Lippe, 30 a. Mecklenburg, 23 a. Oldenburg, 1 a. Reufs jüngere Linie, 1 a. Reufs ältere Linie, 6 a. Sachsen, 2 a. Sachsen-Koburg-Gotha, 1 a. Sachsen-Meiningen, 7 a. Sachsen-Weimar-Eisenach, 2 a. Schaumburg-Lippe, 1 a. Schwarzburg-Sondershausen, 1 a. Waldeck, 1 a. Württemberg, 24 a. Hamburg, 8 a. Bremen, 1 a. Lübeck), — **86** aus aufserdeutschen Ländern (8 a. Dänemark, 9 a. England, 1 a. Frankreich, 12 a. d. Niederlanden, 12 a. Norwegen, 3 a. Oesterreich-Ungarn, 11 a. Russland, 2 a. d. Schweiz, 2 a. Spanien, 2 a. Portugal, 1 a. d. Argentinischen Republik, 14 a. Nord-Amerika, 2 a. Brasilien, 1 a. d. Republik Columbia, 1 a. d. Republik Ecuador, 2 a. Peru, 1 a. Java, 1 a. Japan, 1 a. Australien).

Die am stärksten besuchten Lehrfächer sind: Grundzüge des Strafsen- und Eisenbahnbaues (Prof. Launhardt) 194 Hörer, Mechanik II (Prof. Keck) 164 Hörer, höhere Mathematik I (Prof. Grelle) 168 Hörer.

Bauthätigkeit und Bevölkerungs-Dichtigkeit in Paris. In den 20 Bezirken der Stadt Paris wurden während des Jahres 1875 2205 Häuser neu gebaut oder vergrössert und 1320 Häuser nieder gerissen; an einzelnen Wohnungen wurden 4499 beseitigt und 7250 neu geschaffen. Der Zuwachs an Häusern betrug demnach 885, der Zuwachs an Wohnungen 2351. Natürlich vertheilen sich diese Zahlen sehr ungleich auf die einzelnen Bezirke. Während im 1. Arrondissement (Louvre) eine Verminderung von 19 Häusern und 228 Wohnungen und im 3. Arr. (Temple) trotz eines Zuwachses von 10 Häusern eine Verminderung von 17 Wohnungen eintrat, vermehrte sich das 17. Arr. (Batignolles) um 96 H. und 391 W., sowie das 11. Arr. (Popincourt) um 94 H. und 757 W.

Die Gesammtzahl der steuerpflichtigen Häuser von Paris betrug am 1. Januar 1876 71 873. Bei einer Bevölkerungszahl von 1 851 792 Seelen kommen danach durchschnittlich 25,7 Personen auf ein Haus. Auch in dieser Beziehung weisen die Durchschnittzahlen für die einzelnen Bezirke erhebliche Abweichungen auf. Im 15. Arr. (Vaugirard) kommen 15, im 14. Arr. (Observatoire) 16, im 20. Arr. (Ménilmontant) 18 Personen auf 1 Haus, während diese Ziffer für das 10. Arr. (Enclos-Saint Laurent) auf 37 P., für das 3. Arr. (Temple) auf 38 P. und für das 4. Arr. (Hôtel de Ville) auf 43 P. sich stellt.

[Ende 1871 betrug in Berlin die durchschnittliche Zahl der Bewohner 56,9 auf 1 Grundstück und schwankte in den einzelnen Stadttheilen von 33,0 bis 74,6. Selbstverständlich gestatten diese Durchschnittsziffern, die wesentlich davon abhängen, ob in der bezgl. Stadt schmale oder breite Grundstücke überwiegen, an sich kein zutreffendes Urtheil über die Bevölkerungs-Dichtigkeit, sondern es ist hierzu die Kenntniss anderer Momente unerlässlich.]

Von den 71 873 Häusern in Paris ist wenig mehr als die Hälfte (42 338) mit Wasser aus der städtischen Wasserleitung versehen. —

Eisenbahn-Projekte in Frankreich. Wenn die in einem Berichte des Ministers der öffentlichen Arbeiten enthaltenen Vorschläge Annahme finden sollten, so würde für Frankreich eine neue Aera des Eisenbahnbaues bevor stehen, wie die folgenden ziffermäfsigen Angaben dies darthun werden:

Die Ausdehnung der französischen Bahnen Ende 1876 beträgt rot. 21 000 Km Hauptbahnen und 5500 Km Lokalbahnen und es ist der sukzessive Zuwachs, den diese Zahlen erlitten haben, folgender: Von 300 Km Bahnen, welche Frankreich 1840 im Betriebe hatte, stieg bis 1850 die Gesammtlänge auf 3000 Km, bis 1860 auf 11 000 Km, bis 1870 auf 17 500 Km und bis 1876 auf 21 000 Km; jüngeren Datums sind im Vergleich hierzu die — in vorstehenden Zahlen nicht einbegriffenen — Lokalbahnen, deren Länge 1870 nur 300 Km betrug, während bis gegenwärtig etwa 5500 Km dieser Bahnen fertig gestellt sind.

Der französische Arbeits-Minister macht nun Vorschläge, welche auf eine Erweiterung des Netzes der Hauptbahnen um nicht weniger als 16 000 Km hinaus laufen. Diese Summe bildet sich aus etwa 6000 Km Bahnen, deren Bau z. Z. bereits konzessionirt ist, 3000 Km, welche sich im Projektstadium befinden, 2000 Km, die bislang zur Ausführung als Lokalbahnen in Aussicht genommen, indessen mehr für Ausführung als Hauptbahnen geeignet sind, und endlich 5000 Km Bahnen, deren Ausbau sich nach den Resultaten genereller Vorstudien, die darüber gemacht sind, empfehlen möchte. Neben dieser Erweiterung der Hauptbahnen wird auch an eine beträchtliche Vermehrung der Lokalbahnen gedacht, für welche man in ganz genereller Weise eine wohl reichlich hoch gegriffene Gesammt-Ausdehnung bis zu 40 000 Km in Aussicht genommen hat.

Für die Hauptbahnen nimmt man als Herstellungskosten für das Kilomtr. nur die Summe von 200 000 Fr. in Aussicht, ein Ansatz, der auf die Absicht beträchtlicher Vereinfachungen in Bau und Ausrüstung schliefsen lässt, wenn man bedenkt, dass nach offiziellen Angaben die bis 1870 in Frankreich erbauten Hauptbahnen nicht weniger als 461 100 Fr. Baukosten f. d. Kilomtr. erfordert haben.*)

Von Interesse ist aufser dem Umfange, den die schwebenden Projekte besitzen, noch die Art und Weise, in welcher die Ausführung derselben vorbereitet werden soll. Mit dem Zwecke, die Gesammtheit der Schienenwege des Landes strenger als bisher und mit genauer Berücksichtigung der Oertlichkeit in die beiden Klassen Haupt- und Lokalbahnen einzutheilen, sollen in Anlehnung an die bestehenden 6 grofsen Bahnnetze Frankreichs 6 Kommissionen gebildet werden, die aus den General-Inspektoren der Brücken und Wege, sowie der Bergwerke, aus Eisenbahn-Direktoren und Ingenieuren, so wie aus anderen dazu geeigneten Persönlichkeiten zu bilden sind. Diese Kommissionen sollen Auftrag erhalten, ihre Vorschläge bereits binnen wenigen Monaten dem Generalrath der Brücken und Wege zu unterbreiten. —

Der Ratkonya-Tunnel. In der Reihe derjenigen Tunnelbauten der Neuzeit, die, gleich dem Sonnenstein-Tunnel und dem Kaiser-Wilhelm-Tunnel, durch Raschheit der Herstellung sich auszeichnen, wird man inskünftige auch den 900 m langen Ratkonya-Tunnel in der der österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft gehörenden Linie Temesvar-Karansebes-Orsowa zu nennen haben, über dessen Bau wir einer Mittheilung der N. Fr. Pr. die folgenden Notizen entnehmen.

Der Tunnel, der eine Höhenlage von 406 m über Meeresspiegel hat, durchschneidet 2 mächtige, mit 1 : 25 abfallende Schichten von theilweise sehr fettem, blauen Tegel, dem durch eingelagerte Schichten von feinem Sand und Klüftungen bedeutende Wassermengen zugeführt werden. Das von der Bauunternehmung Hügel & Lager entworfene und von dem Baudirektor A. de Serres adoptirte Bauprogramm nahm die Vortreibung eines in Schienenhöhe liegenden Sohlstollens und Aufbrüche von 4 m Ringlänge in Abständen von 30—50 m in Aussicht. Es ist nach dem mit grofser Umsicht entworfenen und nach allen Richtungen hin vorkehrenden Bauprogramm der Tunnelbau ohne jeglichen Unfall, wie sie bei derartigem Gebirge nur allzu häufig vorkommen, in dem relativ sehr kurzen Zeitraume von 20 Monaten durchgeführt worden, trotz der bedeutenden Druckhaftigkeit des durchfahrenen Gebirges, vielfacher Gleitungen desselben und bedeutender Wassereinbrüche, die bis zu 1420 kbm Menge pro Tag erreicht haben.

Die Arbeitsleistungen, um die es sich handelte, sind aus den Angaben zu ersehen, dass zum Bau 16 000 kbm Quader und Bruchsteine, 4 000 000 k Zement, 3 000 kbm Sand, 13 000 kbm Hölzer und 5 000 000 an Ort und Stelle produzirte Ziegel erforderlich gewesen sind. Die Baukosten haben etwa 3 500 000 *M.* (1 880 000 fl.) betragen; der Vollendungstermin des Sohlstollens war der 4. März, der des ganzen Tunnels der 30. Dezember des eben abgelaufenen Jahres 1877.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Eisenbahn-Werkstätten-Maschinenmeister Meyer bei der Niederschl.-Märkischen Eisenbahn zum nicht ständigen Mitgliede des Patentamtes. — Der Wasserbaumeister Gravenstein in Magdeburg zum Meliorations-Bauinspektor der Rheinprovinz mit dem Wohnsitz in Düsseldorf.

Dem Baumeister Lent zu Berlin ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Bauer von Wirsitz nach Nakel.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Hermann Gnuschke aus Barten, Adolph Thomas aus Husum.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Rudolf Zappe aus Magdeburg, Heinrich Blecher aus Siegen, Josef Callenberg aus Sigmaringen und Heinrich Otten aus Büderich b. Wesel.

*) *vide Lucas: Etude historique et statistique sur les voies de communication de la France; Paris 1873.*

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Einiges zur Frage einer Zentral-Friedhofs-Anlage für Berlin.

(Schluss.)

Nach den voran gestellten Erörterungen über Zweckmäfsigkeit und Möglichkeit einer Zentralisirung der Leichen-Abfuhr bleibt näher zu ermitteln, wie diese Abfuhr organisirt sein müsste, um im Hinblick auf die Eisenbahnen dem oben formulirten idealen Zustande für eine Sammelstelle, einen Zentralfriedhof, einen Wagenpark auf nur einer Eisenbahn möglichst nahe zu kommen.

Die für den Bahntransport wünschenswerthe Anlage nur einer Sammelstelle (Leichenhalle) für die ganze Stadt ist nach obigem ein unausführbares, bezw. auch höchst unvortheilhaftes und sogar unzweckmäfsiges Auskunftsmittel, bei dem ein Theil der bisherigen Misstände bestehen bliebe. Man wird daher mehre Leichenhallen inmitten jener Sammelbezirke anlegen müssen, deren Abgrenzung sich aus der gegenseitigen, gruppenweisen Lage der einzig. und allein zu Sammelstellen geeigneten Bahnhöfe ergiebt. Es ist klar, dass die Anlage einer Sammelstelle für den (nördlichen) Bezirk I, zweier (vielleicht auch dreier) Sammelstellen für den (mittleren) Bezirk II und endlich einer Sammelstelle für den (südlichen) Bezirk III nothwendig ist. Es fragt sich nur noch, welcher der Sammelbahnhöfe für jeden einzelnen Bezirk zu wählen ist, damit möglichste Einheit und Billigkeit beim Transport, sowie die thunlichste Reduktion des Anlagekapitals erreicht werde.

Da der mittlere der 3 Sammelbezirke mit Hülfe der Stadtbahn die direkte Abführung auf sechs verschiedenen Bahnen gestattet, so lässt sich die Frage nach der bedingenden Wahl der Sammelbahnhöfe (Leichenhallen) präziser dahin fassen: Welcher Sammelbahnhof ist je in dem Bezirke I (nördlich) und III (südlich) zu wählen, damit die Abfuhr aus sämmtlichen Sammelbezirken möglichst nur nach einem einzigen Zentralfriedhofe, höchstens aber nach zwei solchen bewirkt werden kann?

Diese anscheinend paradoxe Frage findet ihre Lösung in dem Umstande, dass bei Benutzung gewisser Bahnen die Möglichkeit gewährt ist, von den Sammelbahnhöfen (Leichenhallen) in zwei verschiedenen Sammelbezirken Leichen auf derselben Bahn und nach einem einzigen dieser Bahn entsprechenden Zentralfriedhofe abzuführen. Solche Bahnen sind für den Bezirk III und den Bezirk II die Potsdamer Bahn und für den Bezirk I und den Bezirk II die Hamburger und die Lehrter Eisenbahn. Dieser günstige Umstand liefert die folgenden vortheilhaftesten Möglichkeiten für die Anlage von Ablagerungsbahnhöfen.

A. Anlage eines einzigen Ablagerungs-Bahnhofs für die ganze Stadt und demzufolge nur einer einzigen Zweigbahn nach demselben hin.

I. Eine solche, die möglichst vollkommene Lösung enthaltende Anlage würde nur an der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn möglich sein und dann auch nur an einem Punkte, er jenseits der Station Neu-Babelsberg liegt. Nach einem hier belegenen Zentralfriedhofe würde die Abführung erfolgen 1) aus dem Sammelbezirke III von einem im Anschlusse an den Potsdamer-Güterbahnhof angeordneten Leichenbahnhofe mittels der Berl.-Potsd.-Magdeb. Stammbahn, 2) aus dem Sammelbezirke II von Leichenbahnhöfen an der Stadtbahn über den Berl.-Potsd.-Magdeb. Anschluss, welcher nach heutigem Projekt hinter Neu-Babelsberg in die Stammbahn einmünden wird, 3) aus dem Sammelbezirke I von Leichenbahnhöfen an der Verbindungsbahn (Wedding, Gesundbrunnen. Moabit) mittels dieser Bahn bis Charlottenburg (Westend), woselbst die direkte Ueberführung der Transporte auf den eben erwähnten Bahnanschluss ausführbar ist.

Bei dieser Anordnung mit nur einem einzigen Zentralfriedhof etc. erfolgt die Zuführung mittels zweier Sammelbahnen der Stadt- und Ring-Bahn, der Abfuhr-Transport hingegen nur durch eine einzige Bahn-Verwaltung, die Berl.-Potsd.-Magdeb. Eisenbahn, allerdings auf zwei verschiedenen Schienenwegen und dem zufolge mit zwei selbstständigen Abfuhrzügen. Diese Art der Abführung ist jedoch, abgesehen von anderen Gründen, deshalb mit ganz besonderer Vorsicht aufzunehmen, weil bei Durchführung der Wagen von der Verbindungsbahn 2 wichtige Anschlussbahnhöfe (Westend und Charlottenburg) zu passiren sind, was nicht ohne Mehraufwand an Kosten und Zeit ausführbar ist.

Wird auf den Betrieb der Abfuhr durch nur eine einzige Bahn-Verwaltung, wie er im eben behandelten Falle denkbar wäre, kein besonderes Gewicht gelegt, so ist ferner möglich:

II. Ein einziger Zentralfriedhof, der an der Berlin-Wetzlarer Eisenbahn jenseits Kohlhasenbrück belegen ist. Es müsste in diesem Falle die Abfuhr erfolgen:

1) Aus dem Sammelbezirke III von einem Leichen-Bahnhofe im Anschlusse an den Potsdamer Güterbahnhof auf der Berl.-Potsd.-Magdeb. Stammbahn bis Kohlhasenbrück, woselbst mittels einer zu diesem Zwecke anzulegenden Gleisverbindung die Ueberführung auf die Berlin-Wetzlarer Eisenbahn zu bewirken wäre.

2) Aus dem Sammelbezirke II vollzieht sich die Abführung von den Leichen-Bahnhöfen an der Stadtbahn aus über die Berlin-Wetzlarer Bahn.

3) Aus dem Sammelbezirke I muss die Abführung von den an der Verbindungsbahn liegenden Leichenbahnhöfen bewirkt werden, zunächst über die Verbindungsbahn bis Charlottenburg-Westend, wo ein direkter Bahnanschluss an die Wetzlarer Eisenbahn stattfinden würde. —

Der Unterschied in den sub I und II besprochenen Lösungen beruht nur darin, dass im Falle I nur eine Bahn, im Falle II zwei Bahnen zu den Transporten heran gezogen werden.

B. Anlage zweier verschiedener Zentralfriedhöfe und dem entsprechend Herstellung zweier Bahnabzweigungen.

Diese Lösung schliefst mehre Kombinationen ein, je nachdem man von der Anlage eines besonderen Ablagerungsbahnhofs entweder für den Bezirk I oder für den Bezirk II seinen Ausgang nimmt.

Ia. Wenn für den nördlichen Sammelbezirk (I) die Anlage eines besonderen Zentralfriedhofs an der Berlin-Stettiner oder an der Nordbahn, und dem entsprechend der Leichenbahnhof des Bezirks im Anschluss an den Stettiner Güterbahnhof oder den Nordbahnhof (die Anlage von Sammelbahnhöfen an der Verbindungsbahn bleibt in diesem Falle ausgeschlossen) für gut befunden wird, so kann die Anlage des zweiten Zentralfriedhofs nur an der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn jenseits Kohlhasenbrück erfolgen, damit nach dorthin in schon beschriebener Weise die Abführung sowohl aus dem mittleren Sammelbezirke (II) mittels der Stadtbahn und des Berl.-Potsd.-Magdeb. Anschlusses möglich sei, als auch aus dem südlichen Sammelbezirke (III) mittels der Berl.-Potsd.-Magdeb. Stammbahn.

Bei dieser Lage der beiden Zentralfriedhöfe partizipiren an dem Transporte ausser der Stadtbahn als Sammelbahnen zwei Bahnen, die Berl.-Stettiner bezw. die Nordbahn und die Berl.-Potsd.-Magdeb. Bahn, auf zwei verschiedenen Schienenwegen und es sind zusammen drei selbständige Abfuhrzüge erforderlich.

Ib. Eine geringe Modifikation der so organisirten Abfuhr wäre noch denkbar bei Anlage des zweiten Ablagerungsbahnhofs an der Berlin-Wetzlarer Eisenbahn jenseits Kohlhasenbrück. Dieselbe würde jedoch mit dem Nachtheil verknüpft sein, dass alsdann aufser den zwei bereits nothwendigen Eisenbahnen als dritte noch die Berlin-Wetzlarer Bahn zum Transport heran gezogen werden müsste.

II. Wenn man von der Beschaffung eines besonderen Zentralfriedhofs für den südlichen Sammelbezirk (III) ausgeht, der etwa an der Berlin-Dresdener oder an der Berlin-Anhalter Eisenbahn liegen würde, so ist die Lage des zweiten Zentralfriedhofs durch das Erforderniss seiner Zugänglichkeit sowohl von den Sammelbahnhöfen (Leichenbahnhöfen) des mittleren Sammelbezirkes (II) aus, als auch von mindestens einem Sammelbahnhofe des nördlichen Bezirkes (I) aus bedingt.

Man kann dem durch Errichtung des zweiten Zentralfriedhofs jenseits Spandau a) an der Berlin-Hamburger und b) an der Berlin-Lehrter Eisenbahn gerecht werden.

IIa. Findet die Anlage an der Berlin-Hamburger Bahn statt, so geschieht die Abfuhr dorthin aus dem mittleren Sammelbezirk (II) mit Hülfe der Stadtbahn von an dieser

Bahn belegenen Sammelbahnhöfen (Leichenbahnhöfen) über die projektirte Anschlussbahn der Berlin-Hamburger Eisenbahn statt. Für den nördlichen Sammelbezirk (I) bleibt die Anlage von Sammelbahnhöfen an der Verbindungsbahn in diesem Falle ausgeschlossen und nur die eines solchen am Hamburger Güterbahnhofe offen, von dem aus alsdann die Abfuhr auf der Berlin-Hamburger Stammbahn bewirkt werden würde. Man hat es bei so beschaffener Organisation, aufser mit der Stadtbahn als Sammelbahn, mit zwei abführenden Bahnen zu thun: mit der Berlin-Hamburger Bahn auf zwei Schienenwegen (Stammbahn und Anschlussbahn) und mit der Berlin-Anhalter bezw. Berlin-Dresdener Bahn. Die Anzahl der erforderlichen Abfuhrzüge beträgt auch hier, wie überhaupt bei der Anlage zweier Ablagerungsbahnhöfe, drei. — Es kann die Anlage eines Ablagerungsbahnhofs an der Berlin-Hamburger Bahn insofern als vortheilhaft nicht betrachtet werden, als damit nothwendigerweise die Anlage eines Sammelbahnhofs im Anschluss an den Hamburger Güterbahnhof verknüpft sein müsste. Der Sammelbahnhof würde aber dort nur wenig günstig für den zugehörigen nördlichen Sammelbezirk (I) belegen sein.

IIb. Dasselbe gilt in noch erhöhtem Maafse für den Fall, dass die Anlage des zweiten Zentralfriedhofes etwa an der Berlin-Lehrter Bahn erfolgen sollte. Es würde dies die Anlage eines Sammelbahnhofs (Leichenbahnhofs) im Anschluss an den Lehrter Güterbahnhof bedingen, welcher noch mehr als der Hamburger Bahnhof an der äufsersten Grenze des zugehörigen Sammelbezirks (I) belegen ist. Es würde die Abführung in diesem Falle die analoge sein, wie bei Errichtung des Ablagerungsbahnhofs an der Berlin-Hamburger Eisenbahn (IIa).

III. Eine letzte Möglichkeit, die Abfuhr aus der ganzen Stadt nach nur zwei Zentral-Friedhöfen zu dirigiren, bietet sich endlich, wenn man den einen Zentralfriedhof für den südlichen Sammelbezirk (III) bestimmt und, wie vorher, an der Berlin-Anhalter oder Berlin-Dresdner Bahn anlegt, dagegen den zweiten Ablagerungsbahnhof an der Ostbahn annimmt. Um den Zentralfriedhof an der Ostbahn von dem mittleren Sammel-Bezirke (II) aus, als auch aus dem nördlichen (I) zugänglich zu machen, würden die Leichenbahnhöfe für ersteren an der Stadtbahn, für letzteren (Moabit, Wedding, Gesundbrunnen) an der Verbindungsbahn anzulegen sein. Um von den letzteren aus direkt auf die Ostbahn abfahren zu können, würde dann eine neue Gleisverbindung von Boxhagen nach Rummelsburg nothwendig werden, wie die Ostbahn sie im Zusammenhang mit ihrem Rangirbahnhofe bei Rummelsburg im übrigen bereits in Aussicht genommen hat. — Der Transport wird bei der eben beschriebenen Anlage durch zwei Sammelbahnen: Verbindungsbahn und Stadtbahn, sowie durch zwei Transportbahnen: Ostbahn und Anhalter bezw. Dresdener Bahn bewirkt.

Mehr als zwei Zentral-Friedhöfe anzulegen, erscheint wegen der damit verbundenen Mehrkosten (sowohl der Verwaltung als der Herstellung), sowie der Zersplitterung der Transporte, welche dann für die Eisenbahnen nicht mehr lohnend sein würden, ungerechtfertigt. —

Die Bedeutung der Stadtbahn für die Organisation einer zentralisirten Leichen-Abfuhr und das Interesse derselben an der Mitwirkung.

Ueberblickt man die aufgezählten Möglichkeiten für die Organisation der Leichen-Abführung mit Hilfe der Eisenbahnen noch einmal, so ergiebt sich aus der Gröfse und Wichtigkeit des zu beiden Seiten der Stadtbahn sich erstreckenden Sammelbezirks unabweislich die hohe Bedeutung, welche für eine rationell zu organisirende Abführung die Stadtbahn besitzt. Es fragt sich nur, ob die Heranziehung der Stadtbahn zum Sammeln und zum Transport von Leichen einerseits mit dem für dieselbe in Aussicht genommenen Betriebe vereinbar ist und welche Einrichtungen und Anlagen dann an dieser Bahn nothwendig sein würden, sowie andrerseits, ob der Transport für die Bahn lohnend genug sein wird, um sich mit der Uebernahme desselben zugleich den damit verbundenen Beschränkungen in der freien Disposition für den sonstigen Betrieb der Bahn zu unterziehen.

In Bezug auf die letzte Frage lässt es sich zur Zeit noch nicht übersehen, ob und in welchem Maafse der Transport von Leichen für die Stadtbahn lohnend sein kann; aber an einer Vorbedingung ist in dieser Beziehung von vorn herein fest zu halten, nämlich an der der Zuweisung möglichst grofser Transporte an die Bahn. Es liegt dies auch im allseitigen Interesse, da jede Zersplitterung der Transporte sowohl mit Vermehrung der Transportkosten, als auch mit Erhöhung des Anlagekapitals verbunden sein würde.

Hinsichtlich der Frage nach den Einrichtungen, welche die Abfuhr mittels der Stadtbahn nothwendig machen würde, lassen sich zunächst folgende Gesichtspunkte aufstellen:

1. Die Stadtbahn kann überhaupt nur dann sich mit dem Transport von Leichen befassen, wenn die Anlage eines Zentralfriedhofs an einer der an die Stadtbahn anschliessenden 6 Bahnen stattfindet, und sie steht der Anlage von Zentralfriedhöfen an irgend einer anderen, nicht anschliessenden Bahn völlig indifferent gegenüber.

2. Die Aufsammelung von Leichen mittelst der Stadtbahn, um solche dann über die Verbindungsbahn auf eine der nicht an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen überzuführen, muss wegen der mit Betriebsbehinderungen verbundenen Bahnübergänge abgelehnt werden. Die Stadtbahn kann sich vielmehr nur auf solche Transporte einlassen, welche eine direkte Abführung auf eine der an sie anschliessenden Bahnen gestatten.

3. Leichen und Leidtragende müssen in besonderen Zügen direkt befördert werden, welche, wenn sie lohnend sein sollen, die obligatorische Abfuhr aller Leichen nach Zentralfriedhöfen voraussetzen.

4. Sämmtliche Züge für Leichen und Leidtragende können nicht in den bisher projektirten Bahnhöfen und Haltestellen der Stadtbahn abgelassen werden, noch können sie daselbst Fahrgäste aufnehmen. Vielmehr würde die Anlage von etwa zwei besonderen Leichenbahnhöfen an der Stadtbahn nothwendig sein. Diese beiden Bahnhöfe, welche zweckmässig im Osten und Westen des mittleren Sammelbezirkes II liegen, würden unter Annahme zweier fernerer Sammelstellen im nördlichen (I) und südlichen (III) Sammelbezirke dem Bedürfniss der Stadt in ihrer heutigen Ausdehnung vollauf genügen.

5. Die Anlage eines Leichenbahnhofs an der Stadtbahn würde erfordern:

a. ein Nebengleis von für einen Leichenzug ausreichender Länge; b. dem entsprechend eine Verbreiterung des Bahnviadukts auf die Länge dieses Gleises; c. einen Perron längs des Nebengleises für die Leidtragenden und die Friedhofsbesucher; d. einen oder mehre Warteräume für dieselben im Niveau der Strasse und in Verbindung mit dem Perron durch Treppen; e. einen Raum zur Aufsammlung und Aufbewahrung der Leichen bis zum Abgang des Zuges, so wie Hebevorrichtungen, um die Särge in das Niveau der Bahn zu schaffen; f. Räume für Zugbeamte und Leichenträger; g. einen elektrischen Signal-Apparat; 6. eine entsprechende Anzahl von Eisenbahnfahrzeugen für die Aufnahme der Särge während des Transports.

Schliefslich darf darauf aufmerksam gemacht werden, dass die sämmtlichen zuletzt aufgezählten Einrichtungen genau in derselben Weise für die Verbindungsbahn erforderlich werden würden, falls die Lage des einen Zentralfriedhofes die Heranziehung derselben als Sammelbahn für Wedding und Gesundbrunnen, d. h. für den nördlichen Sammelbezirk (I) nothwendig machen sollte, dass ebenso bei Anlage von Zentralfriedhöfen an den nicht an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen von diesen ganz analoge Bedingungen hinsichtlich der Anlage von Sammelbahnhöfen und in Bezug auf die Handhabung des Betriebes aufgestellt werden dürften.

Hinsichtlich der für die Zentralfriedhöfe zu wählenden Lage mag noch bemerkt werden, dass die Entfernung derselben von Berlin für den Transport und die hieraus erwachsenden Kosten, wie schon hervor gehoben, von ganz untergeordneter Bedeutung ist, so lange der Transport ein direkter, nicht mit Uebergaben und Rangirbewegungen verbundener ist. Hierin findet eine Uebereinstimmung mit den Interessen des Publikums insofern statt, als den Leidtragenden irgend welcher Aufenthalt unterwegs nicht zugemuthet werden darf, besonders nicht in den Rangirgleisen der Uebergangsbahnhöfe. Anderseits wird das Publikum gröfsere Entfernungen, als es jetzt nach den Kirchhöfen zu machen hat, durchaus nicht empfinden, sobald nur die Fahrt dorthin keine längere Zeit als bisher in Anspruch nimmt. Bei direkter Ueberführung ohne Aufenthalt kann die Fahrgeschwindigkeit 50 bis 60 ^{Km} in der Stunde betragen und es scheint somit eine Entfernung von 30 bis 40 ^{Km} noch sehr wohl zulässig.

Die Lage der Zentralfriedhöfe zur abführenden Bahn muss selbstverständlich eine solche sein, dass einerseits eine besondere Uebergangsstation, oder auch nur eine besondere Signalstation nicht nothwendig wird und dass andrerseits die unumgängliche Abzweigung von der Hauptbahn behufs geringstmöglicher Kapitalaufwendung eine thunlichst kurze ist, ja

wenn es irgend angänglich ist, nur auf ein Nebengleis in einer bestehenden Haltestelle sich reduzirt.

Der möglichst enge Anschluss der Zentralfriedhöfe an eine Haltestelle der Hauptbahn liegt insofern auch im besonderen Interesse des Publikums, als es dem Einzelnen möglich sein muss, die Friedhöfe auch mit anderen Zügen, als den Leichenzügen und Extrazügen, zu besuchen. Hierin ist hinsichtlich der Lage der Zentralfriedhöfe die Bedingung enthalten, dieselben nur an solchen Bahnen anzulegen, welche einen regen Lokalverkehr und eine grosse Anzahl von Zügen haben, auch die direkte und möglichst bequeme Ueberführung der Friedhofbesucher aus allen Theilen der Stadt nach dem Zentralfriedhofe hin gestatten. Besondere Züge für den Besuch der Friedhöfe werden sich nur in sehr beschränkter Zahl einrichten lassen, und es muss also dem Publikum die Möglichkeit gewährt werden, mit den fahrplanmäfsigen Personenzügen hinaus fahren zu können. Um das Publikum mit der Anlage von Zentralfriedhöfen zu befreunden empfiehlt es sich daher, diese Einrichtung nur in Verbindung mit Bahnen zu treffen, welche eine möglichst häufige Fahrgelegenheit gewähren. In Berlin ist dies in allererster Linie die Berlin-Potsdamer Bahn.

Der erwähnte Zweck würde ebenfalls erreicht werden durch Anlage des Zentralfriedhofes zwischen zwei Bahnen, z. B. zwischen der Niederschl.-Märkischen und der Ostbahn.

Aber in jedem Falle muss im Interesse der Friedhofbesucher auch auf eine bequeme Zugänglichkeit der hinaus führenden Bahn für das Publikum aus allen Stadttheilen Rücksicht genommen werden; dieser Bedingung würden nur die an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen Rechnung zu tragen vermögen. Schw.

Amerikanische Irrenhäuser.

Mögen die klimatischen Einflüsse unseres Kontinentes in besonderer, noch unaufgeklärter Weise auf die Beeinträchtigung und Verwirrung des menschlichen Geistes einwirken, oder andere Ursachen hierfür an erster Stelle maafsgebend sein: Thatsache ist es jedenfalls, dass der Prozentsatz der Geisteskranken im Gebiete der Vereinigten Staaten von Nord Amerika — an und für sich schon ein höherer als in europäischen Ländern — während der beiden letzten Jahrzehnte in fortwährendem starken Zunehmen begriffen ist, so dass die meisten der Einzel-Staaten sich genöthigt gesehen haben, die bestehenden Anlagen zur Unterbringung Geisteskranker zu erweitern, bezw. für diesen Zweck gröfsere Neubauten auszuführen. Diese letzteren gehören unstreitig zu den bedeutendsten und umfangreichsten Bauausführungen in Amerika und mögen, da sie nach einem eigenartigen, von neueren europäischen Anlagen dieser Art völlig abweichenden Systeme angelegt sind, auch für den europäischen Techniker zu einer Besprechung in der Deutschen Bauzeitung genügendes Interesse darbieten.

Die Ausführung der Irren-Anstalten *(Insane Asylums)* untersteht gleich anderen Staats-Bauten*) der Verwaltung der Einzelstaaten und es wird die Beschaffung der Pläne zu denselben — laut Gesetz — auf dem Wege der öffentlichen Konkurrenz bewirkt. Bei Entscheidung der eingeleiteten Konkurrenzen haben selbstverständlich in diesen Fällen die Aerzte der Anstalt das gewichtigste Wort mit zu sprechen und zum Theil sind dieselben schon bei Bearbeitung der Pläne zu Rathe gezogen worden. —

Die amerikanische Methode zur Heilung von Geisteskranken — nach welcher den letzteren durch Anschauung möglichst viel Mittel zur Zerstreuung geboten werden — giebt für alle Anstalten das leitende Prinzip beim Entwurf des Grundplanes ab. Es wird für nothwendig gehalten, dem Kranken eine möglichst freie und ungehinderte Aussicht, sowohl von den Schlafzellen, wie noch mehr von den sogen. Sonnen-Korridoren oder Tageshallen aus zu gewähren, und man ist, um diesem Zwecke auch wirklich Genüge leisten zu können, bei Auswahl der Bauplätze für die *Insane-Asylums* soviel als möglich bemüht gewesen, dieselben in den anmutigsten und reizvollsten Gegenden des Staates anzulegen. Um den Gebäuden, die behufs strenger Trennung der Geschlechter stets in 2 symmetrischen Gruppen zu beiden Seiten eines zentral gelegenen Verwaltungs-Gebäudes errichtet werden, einen möglichst freien Ausblick zu gewähren, dabei aber doch einen Zusammenhang der einzelnen Theile aufrecht zu erhalten, ordnet man die letzteren mit aus- und einspringenden Winkeln fächerförmig an einander. Jeder einzelne Flügel *(ward)* ist hierbei in sich selbst abgeschlossen und hängt mit den anstofsenden Flügeln nur durch isolirende, völlig feuersicher hergestellte Verbindungs-Glieder, in oder an denen zugleich die Treppen liegen, zusammen. — Hinter dem Verwaltungs-Gebäude und in der Axe desselben erhalten die Wirthschafts-Gebäude ihren Platz, die zumeist durch einen überdeckten Gang mit den Flügeln verbunden werden. In einzelnen Fällen ist auch auf Anlage einer Kapelle in der Mittelaxe Rücksicht genommen, in allen Fällen aber auf Beschaffung eines grofsen Vergnügungs-Raumes mit erhöhter Bühne zur Aufführung von theatralischen Unterhaltungen, Konzerten etc., die in der sogen. Anschauungs-Heiltheorie eine wesentliche Rolle spielen.

Es ist leicht ersichtlich, dass bei derartiger Anordnung der Gebäude trotz der ungeheueren Ausdehnung der Front, die einen sehr grofsen Bauplatz bedingt, von perspektivischer Wirkung keine Rede sein kann. In wie fern dafür durch Lösung der vorstehend angeführten prinzipiellen Anforderungen andere Vorzüge erreicht werden, mag eine nähere Betrachtung einiger charakteristischer Beispiele zeigen:

Das Hudson River Insane Asylum des Staates New York, vor ca. 10 Jahren von den Architekten Vaux & Withers entworfen, ist eine der älteren Irrenhaus-Anlagen dieses Systems. Ziemlich weitläufig in der allgemeinen Anordnung und fast opulent nach Abmessung und Ausstattung erbaut, leidet es trotzdem noch an mancherlei Mängeln, unter denen besonders ein ungenügender Abschluss der einzelnen Flügel bei Feuersgefahr hervor zu heben ist. — Das Verwaltungs-Gebäude bildet die Mitte der nach Osten gelegenen Hauptfront; es ist in Hufeisenform angelegt und umfasst aufser dem hohen Souterrain *(Basement)* noch 4 Geschosse. In ihm liegen die Geschäfts- bezw. Verwaltungs-, Empfangs- und Untersuchungs-Zimmer, sowie Apotheke, Bibliothek etc. und in den oberen Geschossen die Wohnungen des dirigirenden Ober-Arztes (*Superintendent*) und des ersten Assistenten. Zurückspringende Kolonnaden, die im Winkel zu Konversationshallen von achteckiger Grundform sich erweitern, verbinden das Verwaltungsgebäude zu beiden Seiten mit den Flügeln für die Kranken, von denen die 2 ersten 4 Geschosse und hohes Souterrain, der dritte nur 3 Geschosse über dem Souterrain enthalten. Erstere sind von einem Mittel-Korridor getheilt, an den sich die Zellen, Sonnenhallen etc. beiderseitig anschliefsen; letztere, die eigentlichen Hospitalflügel, sowie die quer laufenden Verbindungs-Glieder zwischen den Flügeln dagegen sind mit Aussen-Korridor angelegt. Die Anordnung der einzelnen Geschosse ist übereinstimmend. Jeder Flügel (*Ward*) von 23 bezw. 24 Schlafzellen für je einen, im Nothfalle für 2 Kranke ist mit Sprechzimmer (*Parlor*), gröfserem und kleinerem Wärter-Zimmer, Ess-Zimmer nebst Speisekammer etc. und Speiseaufzug durch alle Geschosse, desgl. mit Wäscheschacht, Leinen-Zimmer, Bade-Zimmer, Wasser-Klosets sowie mit Toilette-Zimmer und gröfseren Schlafsälen ausgestattet und enthält reichliche Treppenverbindungen; die Hospitalflügel sind in verschiedene Abtheilungen zerlegt. An den ersten Flügel schliefsen sich rückwärts ein Turn- bezw. Billard-Saal, die Bibliothek etc. sowie die Schlaf-Zimmer der Bedienung, des Küchen- und Wirthschafts-Personals etc. an. Ein überdeckter Gang führt nach der Kapelle und dem Vergnügungsraume; unter letzterem ist die Küche belegen. Der Wirthschaftshof, der dieses Gebäude umschliefst, ist nach aufsen hin durch Arbeitsräume verschiedener Handwerker, die Todtenkammer, sowie vom Maschinen- und Kesselhause mit dem Ventilator abgeschlossen. — Das Souterrain der Gebäude enthält die erforderlichen Heiz- und Ventilations-Anlagen, sowie Feuerungs-Material- und Vorraths-Räume. Den Korridor sämmtlicher Flügel entlang erstreckt sich ein Schienenweg für kleine Wagen zum Transport von Speisen, Wäsche etc., der sämmtliche, an jenem Korridor ausmündende Elevatoren berührend, in dem auf gleichem Niveau liegenden Küchen-Departement ausmündet; letzteres ist in Koch- und Back-, Wasch- und Scheuerküche getheilt. —

Sämmtliche Geschosse sind mit einer lichten Höhe von 4,25 m angelegt; das gleiche Maafs gilt für die Breite der Sonnen-Korridore. — Die Aufsenarchitektur der Gebäude, welche bei dem lebendig gegliederten Grundplane wohl eine entsprechend wirkungsvolle Gruppirung bedingt hätte, ist in gothisch detaillirtem Backstein-Rohbau mit Schnittstein-Verzierungen ausgeführt und stellt sich als ein Konstruktiv-Bau von etwas trockener Wirkung dar. Der gesammte Gebäudekomplex misst in der Längenausdehnung 445 m, in der Tiefe 160 m, enthält ca. 14 250 □m bebaute Grundfläche und gewährt Raum für 550 bis 750 Kranke. —

Einen bedeutenden Fortschritt in Betreff der oben erörterten prinzipiellen Gesichtspunkte zeigt schon die Anlage des weitaus ökonomischer ausgestatteten Indianapolis Insane Asylum des Staates Indiana, das vom Architekten Ed. May in den Jahren 1875—76 erbaut ist; doch hält dasselbe noch immer an dem Mittel-Korridore fest.

Auch hier bildet das Verwaltungs-Gebäude die Mitte der nach Osten gekehrten Hauptfront und es schliessen sich demselben 3 Flügel nach jeder Seite an. Die Treppenverbindungen, fast etwas zu sparsam bemessen, sind hier in völlig feuersicher aufgeführten Thürmen, den Verbindungs-Gliedern zwischen den einzelnen Flügeln, angeordnet. Von der Anlage eines besonderen Hospitalflügels hat man Abstand genommen und in jedem Flügel und jedem Geschoss die Zellen des Querbaues gegenüber dem geräumigen Speisesaale zur Krankenstation bestimmt. Die Korridor-Endigungen sind zum Theil als sogen. „*Bay-Windows*" ausgebaut, um eine noch umfangreichere Aussicht zu ermöglichen. Verwaltungs-

*) Staats-Bauten im Gegensatze zu U. St. *(United Staates)* Bauten. Erstere umfassen aufser Irren-Anstalten: Kapitols, Universitäten, Zucht- und Arbeits-Häuser; während zu letzteren Post-, *Custom-* (Zoll), *Light*-Häuser (Leuchtthürme), Münze und alle militärischen Bauten gehören. Gerichts- und Schulhäuser, sowie Gefängnisse (*Jails*) etc. müssen dagegen von Seiten der *County*-Verwaltungen hergestellt werden. —

Gebäude sowie sämmtliche Flügel sind in 4 Geschossen über hohem Souterrain in ähnlicher Weise, doch weniger opulent ausgestattet, mit Wärter-Zimmer, Bade-Zimmer, Linnen-Kammer, Speisesaal (zu dem Speise- und Geschirr-Kammer sowie Elevator gehören), Wasser-Klosets mit Toilette und bezw. 17, 18 und 24 Zellen für Flügel und Geschoss versehen. Die in der Hauptfront liegenden Zellen der beiden ersten *Wards* sind Doppelzellen von 2,75 m. 4,27 m; die Grösse der Einzelzellen beträgt 2,44 m. 3,62 m, die Geschosshöhen betragen 4,27 m. — Ein Schienenweg läuft auch hier im Souterrain den Korridor entlang, alle Elevator-Oeffnungen verbindend und in der Küche ausmündend; letztere ist durch einen überbauten Gang mit dem ersten Flügel-Gebäude verbunden und in Koch- und Waschküche getheilt. Ueber der Kirche, und zwar in der Höhe des II. Geschosses ist der geräumige Vergnügungs-Raum (Theater) mit erhöhter Bühne, in einem Zwischen-Geschosse darunter eine Anzahl von Schlafzimmern für Bedienstete etc. angeordnet. — Den westlichen Abschluss bildet das Kessel- und Maschinenhaus.

Der Grundplan sowohl wie die uniforme Einrichtung der Räume, bei denen man sich streng auf das Bedürfniss beschränkt hat, tragen den Charakter der Einfachheit; die Aufsen-Architektur, in schlichtem Backsteinrohbau mit vorgelegten Lisenen zwischen den gekuppelten Fenstern, ist von sehr monotoner Wirkung, die durch die Menge der viereckigen, hoch über das Gesims der Gebäude geführten und darüber mit steilem, abgestumpften Mansardedache abgeschlossenen Thürme durchaus nicht aufgehoben wird. —

Bei 350 m Länge und 100 m Tiefe der äufsersten Maafse sowie etwa 7250 □m bebauter Grundfläche ist die Anstalt im Stande, 500—600 Patienten aufzunehmen. —

Das Kansas State Insane Asylum zu Topeka, von den Architekten Haskell & Wood, ist eine der neuesten Schöpfungen und es lässt der Grundplan eine Menge werthvoller Verbesserungen entdecken: Das Verwaltungs-Gebäude, wiederum in der Axe der nach Osten gelegenen Hauptfront ist um mehre Beobachtungs-Zellen bereichert; die einzelnen Flügel enthalten durchweg einen Aufsen-Korridor als Tageshalle und nach hinten die Schlafzellen. Sie zeigen eine relativ sehr vollkommene organische Verbindung unter einander, die durch geräumige Zwischenhallen mit Ausgängen nach beiden Seiten bewirkt wird; auch ist auf Verbindung der einzelnen Geschosse durch eine gröfsere Anzahl von Treppen Bedacht genommen. Zwei vom Verwaltungs-Gebäude nach rückwärts laufende Korridore flankiren sowohl die Kapelle als den Vergnügungs-Raum über der Küche von beiden Seiten, und stellen, mehre innere Höfe abschliefsend, auch eine Verbindung mit den Vorraths- und Wirthschafts-Räumen her. Die Kommunikation innerhalb der Gebäude sowie von diesen nach aufsen ist bequem und klar. Die Dampfmaschine zum Betrieb des Ventilators ist hier in dem kleinen Innenhofe unmittelbar hinter dem Verwaltungs-Gebäude aufgestellt und die Anlage durch einen Wasserthurm nebst Eishaus vervollständigt.

Das Verwaltungs-Gebäude sowie die nach jeder Seite desselben sich anschliefsenden 3 Flügel-Gebäude von gleichmäfsiger Anordnung enthalten 3 Geschosse über dem hohen Souterrain; der 4. äufserste Flügel, zur Aufnahme der physisch Kranken und Tobsüchtigen, von Osten nach Westen orientirt, ist nur 1 Geschoss hoch und enthält einen Sonnen-Korridor auf der Süd-Seite.

Jeder Flügel von 18 Zellen in einem Geschofs ist mit 2 Wärter-, Bade-, Leinen-Zimmer, Wasser-Klosets nebst Toilette etc., Sprech-Zimmer und Esszimmer ausgerüstet. Die ganze Anlage vermag bei ca. 400 m Länge und 150 m Tiefe in den Aufsenmaafsen 380 bis 400 Patienten Raum zu gewähren; durch Hinzufügung eines weiteren Stockwerkes liefse sich die Aufnahme von noch ca. 170 Personen ermöglichen. — Dass auch diese Anlage mit allen Verbindungsmitteln, einem Schienenwege zu den Elevatoren und Wäscheschächten etc. versehen ist, braucht wohl kaum besonders bemerkt zu werden; vermöge ihres noch reicher gegliederten Grundrisses bekommt auch die Aufsen-Architektur mehr Relief und eine lebendigere Wirkung als diejenige der beiden vorher beschriebenen Anstalten.

San Francisco. Paolo Sioli.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 12. Januar 1878; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 147 Mitglieder und 9 Gäste.

Eingänge: Seitens d. Hrn. Handelsministers eine amtliche Denkschrift über die preufsischen Wasserstrafsen — seitens d. Technischen Baudeputation der II. Theil des von Hrn. Baumeister Heuser erstatteten Reiseberichtes — seitens d. Hrn. Dietrich mehre Publikationen über amerikanische Brücken — der neueste Report des Smithsonian-Instituts in New-York, das neueste Heft des Skizzenbuches und ein Aufsatz von Fr. Elise Polko über den Limburger Dom.

Der Hr. Vorsitzende macht den Ausfall der in der vorigen Sitzung bewirkten Wahl der Beurtheilungs-Kommissionen für die diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenzen bekannt. Es sind gewählt 1) für den Hochbau die Hrn. Ende, Gropius, Otzen, Jacobsthal, Strack, Schwechten, Orth und als Ersatzmänner die Hrn. Adler und Hitzig; 2) für das Ingenieurwesen die Hrn. Wiebe, Bänsch, Hobrecht, Schwedler, Housselle, Winkler, Hartwich und als Ersatzmänner die Hrn. Dietrich und Mellin.

Auf den Antrag des Vereins Motiv wird, wie in allen früheren Jahren, der Ausfall der nächsten mit dem Motiv-Weihnachtsfeste zusammen fallenden Sitzung beschlossen. — Mit Bezug auf die in nächster Hauptversammlung bevor stehende Neuwahl des Vorstandes theilt der Hr. Vorsitzende mit, dass er in Folge äufserlicher Abhaltungsgründe genöthigt sei, sein durch 5 Jahre geführtes Amt definitiv nieder zu legen, und daher eine etwaige Wiederwahl auf keinen Fall annehmen könne. Er habe es für seine Pflicht gehalten, diesen Entschluss schon jetzt bekannt zu geben, damit es dem Verein nicht an Zeit fehle, auf die betr. Neubesetzung des Amtes sich vorzubereiten. — Hr. Ende berichtet über die für die Lucae-Feier getroffenen Vorbereitungen und theilt mit, dass dieselbe auf Freitag, den 1. Februar d. J. festgesetzt sei.

Es folgt ein längerer, durch zahlreiche Zeichnungen, Photographien und Skizzen erläuterter Vortrag des Hrn. Schwieger über den Bau des Empfangsgebäudes der österreich. Staatsbahn in Budapest. Da u. Bl. erst in No. 1/2 d. lfd. Jhrg. einen Artikel über den Bau gebracht hat, so sind wir eines förmlichen Berichtes über den Vortrag enthoben, behalten uns jedoch vor, einiges über die konstruktiven Details der bei dem Baue durchgeführten Kombination von Eisen und Mauerwerk event. nachträglich mitzutheilen, da es gerade diese Seite der Ausführung war, bei welcher der Hr. Vortragende in Ergänzung unserer Publikation besonders eingehend verweilte. —

Auf den Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden unternimmt es die Versammlung, schon heut Vorschläge für die Aufgaben zu den nächsten Schinkelfest-Konkurrenzen aufzustellen und zu diskutiren, da der in der Geschäftsordnung bestimmte Termin für die Feststellung dieser Aufgaben erfahrungsgemäfs zu spät fällt, um die Abfassung und den Druck der Programme bis zum Schinkelfeste ohne Uebelstände möglich zu machen.

Für das Gebiet des Hochbaues schlägt Hr. Ende den Entwurf einer Fürstengruft für das Herrscherhaus der Hohenzollern im Schlosspark zu Charlottenburg vor und motivirt diesen Vorschlag in längerer Ausführung damit, dass bekanntlich in neuester Zeit ein solcher Plan thatsächlich aufgetaucht und gegen denjenigen einer Weiterführung des am Lustgarten begonnenen Campo santo in Konkurrenz getreten sei. Wer sich für die künftige Verwirklichung des Domprojekts interessire und sich erinnere, dass die Rücksicht auf jenen Campo santo eines der schwierigsten und verhängnissvollsten Probleme der Domkonkurrenz von 1869 gebildet habe, müsse den lebhaften Wunsch hegen, dass der Bau des Campo santo am Lustgarten noch in letzter Stunde aufgegeben werde. Der Architektenverein könne sich ein Verdienst erwerben, wenn er durch eingehende Bearbeitung des entgegen stehenden Gedankens zeige, dass derselbe nicht allein wegen jenes Umstandes sondern auch in Bezug auf die künstlerische Gestaltung des Bauwerks an sich den Vorzug verdiene. Die Aufgabe sei als eine wesentlich ideale überdies ganz besonders für die Zwecke einer Schinkelfest-Konkurrenz geeignet; ein Parallelismus mit der erst vor 2 Jahren gelösten Aufgabe eines Zentral-Friedhofes, wie er im ersten Augenblicke vor zu liegen scheine, werde sich in Wirklichkeit kaum bemerkbar machen. Hr. Schwatlo, der das letzte bestreitet, schlägt den Entwurf einer grofsen protestantischen Kirche ohne innere Stützen vor; von anderer Seite werden noch ein Justizpalast sowie ein Gymnasium mit Alumnat zur Erwägung gestellt. Sämmtliche Aufgaben finden genügende Unterstützung, dagegen keine eine entschiedene Majorität; jedoch ist die Stimmenzahl für das Projekt der Fürstengruft immerhin um so viel stärker als diejenige für die anderen Vorschläge, dass dasselbe als vorläufig gewählt gelten und nur dann gegen ein anderes Projekt zurück gestellt werden soll, wenn der durch einen Programm-Entwurf erläuterte Antrag auf Annahme eines solchen bei einer zweiten Abstimmung die Mehrheit für sich zu gewinnen vermag. —

Für das Gebiet des Ingenieurwesens schlägt Hr. Winkler den Entwurf einer eisernen Brücke nach (für unsere Verhältnisse modifizirtem) amerikanischem System, Hr. Dircksen eine Hängebrücke zwischen Köln und Deutz, Hr. Kuntze einen Schiffahrtskanal mit geneigten Ebenen vor. Der erste Vorschlag wird mit sehr grofser Mehrheit genehmigt, trotzdem derselbe als zu schwierig für jüngere Ingenieure bekämpft wird, da Hr. Winkler in Aussicht stellt, die Grundlagen der Aufgabe zum Gegenstande der Erörterung in einem besonderen Vortrage zu machen. —

An der Beantwortung der eingelaufenen Fragen betheiligen sich die Hrn. Ende, J. Wex, Röder, Hanke u. Marggraff.

— F. —

In Ergänzung bezw. Richtigstellung unseres Referates über die Vereins-Sitzung v. 5. d. M. ersucht uns Hr. Otzen, mitzutheilen, dass er am Schlusse seiner Beurtheilung der letzten Monatskonkurrenz Folgendes gesagt habe:

„Die Kommission würde der Arbeit mit dem Motto: „Langhans" anstatt eines gleich werthigen den 1. Preis ertheilt haben, falls bei derselben nicht durch die in vorliegender Anwendung verwerfliche Stichkappen-Voute der Werth der ganzen Konzeption herab gedrückt worden wäre. Der Arbeit mit dem Motto „Weiss-Roth-Gold" sei der Preis lediglich ertheilt wegen des bewiesenen

Amerikanische Irrenhäuser.

1. Vorderzimmer.
2. Zimmer des Boards.
3. Empfang-Zimmer.
4. Zimmer des Oberarztes.
5. Bibliothek.
6. Apotheke.
7. Ess-Zimmer.
8. Matrone.
9. Steward.
10. Portier.
11. Gewächshaus.
12. Turnsaal.
13. Billard-Zimmer.
14. Näh-Zimmer.
15. Warte-Zimmer.
16. Wärter-Zimmer
17. Parlor.
18. Loggia.
19. Dining-Raum.
20. Bett-Zellen.
21. Schlaf-Saal.
22. Bade-Zimmer.
23. Toilette.
24. Leinen-Zimmer.
25. Speise-Kammer.
26. Plättzimmer.
27. Schneider-Zimmer.
28. Schlauch-Wagen.
29. Handwerker.
30. Todten-Haus.
31. Maschine.
32. Dampfkessel.
33. Kohlen.
34. Untergrund-Luftkanal.

A. Verwaltungsgebäude.
B. Flügelgebäude.
C. Tobsüchtige.
D. Hospital.
E. Kapelle.
F. Theater dar. Küche.
G. Wirthschaftsgebäude.
H. Vorderer Hof.
I. Wirthschafts-Hof.

Fig. 1. Irrenhaus des Staates New-York. (*Hudson River Insane Asylum.*)

A. Verwaltungs-Gebäude.
B. Kranken-Flügel.
C. Hofraum.
D. Küche dar. Vergnügungsraum.
E. Kohlen. Maschine. Kessel.
1. Parlor.
2. Bibliothek.
3. Apotheke.
4. Zimmer d. Ober-Arztes.
5. Untersuchungs-Zimmer.
6. Speise-Zimmer.
7. Wärter-Zimmer.
8. Bade-Zimmer.
9. Leinen-Zimmer.
10. Wasser-Kloset.
11. Elevator.
12. Bettzellen.

Fig. 2. Irrenhaus des Staates Indiana zu Indianapolis.

A. Untergrund-Luft-Kanal.
B. Kapelle.
C. Hof.
D. Zeug-Raum.
E. Wassser- und Eis-Haus.
F. Vergnügungsraum (Theater).
G. Plättzimmer.
H. Trockenzimmer.
I. Speisezimmer.
J. Sonnen-Halle.
K. Bett-Zellen.
L. Badezimmer.
M. Parlor.
N. Maschinenraum.
O. Ventilator.

Fig. 3. Irrenhaus des Staates Kansas zu Topeka.

hohen Grades von zeichnerischem Können und weil nach dem Wortlaut des Programms aus dem absoluten Vorherrschen architektonischer Motive ein Mangel nicht hergeleitet werden durfte. Das Fehlen der Deckenausbildung sei bedauert, könne aber selbstverständlich nicht gerügt werden."

Der Berliner Baumarkt hat für das verflossene Jahr seine Geschäftsthätigkeit mit einer am 28. Dezember 1877 abgehaltenen General-Versammlung geschlossen, die vorzugsweise der Neuwahl des Vorstandes und der Deputation gewidmet war. Das Resultat dieser Wahlen ist den Lesern d. Bl. bereits durch die Bekanntmachung im Inseratentheil uns. No. 5 bekannt geworden. Dem, mittlerweile auch im Auszuge publizirten Geschäftsbericht des Vorstandes f. d. J. 1877 entnehmen wir folgende Daten:

Am 1. Januar 1877 hatte der Baumarkt einen Bestand alter Mitglieder von 557
Neu aufgenommen wurden im verflossenen Jahre 42
Summa 599
Gekündigt haben die Mitgliedschaft zum 1. Januar 1878 74
durch den Tod sind ausgeschieden 4
durch Konkurs 5 83
verbleibt zum 1. Januar 1878 ein Bestand von . . . 516

Dieser Mitgliederzahl entsprechend ist der Etat pro 1878 aufgestellt, welcher in Ausgabe und Einnahme mit 10 970 Mark abschliefst; das Vermögen des Vereins an Mobiliar und Inventar hat einen Buchwerth von 4565,25 M. — Als Momente der besonderen Wirksamkeit des Vereins-Vorstandes werden angeführt: 1. Die an das Staatsministerium gerichtete Eingabe bezgl. einer schleunigen Inangriffnahme der vom Staate bereits genehmigten Staatsbauten. Bekanntlich hat dieselbe einen günstigen Erfolg gehabt. 2. Eine an das Abgeordnetenhaus gerichtete Petition betreffend die Schäden im Submissionswesen. Dieselbe ist dieser Tage an ihre Adresse gelangt und das in Folge der vom Vorstande erlassenen Aufforderung eingegangene, umfangreiche Material in die Hände des Reichstagsabgeordneten Hrn. Gärtner gelegt worden. Es steht zu erwarten, dass auch diese Petition, die sich auf konkrete Daten stützt, nicht vergeblich sein werde. 3. Die Mitwirkung bei Feststellung der Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement. — Spezial-Kommissionen sind vielfach thätig gewesen, die Mittel zu berathen, wie durch Feststellung von Geschäftsnormen dieHerbeiführung bezw. Kräftigung eines reellen Geschäftsverkehrs zu bewirken sei, wie der Verkehr zwischen Bauherren und Bauausführenden auf eine solide Basis gestellt werden könne, und wie endlich die Hebung des gerechtfertigten Kredits, in letzter Linie Kreirung einer Baubank, herbei zu führen sei. Von jeder dieser Kommissionen ist ein werthvolles Material zu den Akten geliefert; jedoch hielt man zu weiteren Maafsregeln allgemein die Zeit nicht für geeignet.

Das Schiedsgericht des Baumarkts ist nur in vereinzelten Fällen angerufen worden und meist hat die erste Besprechung mit den Betheiligten dahin geführt, dass eine freiwillige Einigung zu Stande kam. Es dürfte im Interesse der Mitglieder sein, sich mehr wie bisher bei Kontraktabschlüssen zu erinnern, dass sie von diesem Schiedsgericht eine schleunige Schlichtung auch der schwierigsten Fragen auf unparteiischer Basis zu erwarten haben. Mehrfach ist auch der Baumarkt in fachlichen Fragen von Privaten sowohl wie von Behörden und Korporationen zu gutachtlichen Aeufserungen aufgefordert und hat dieselben ertheilt.

Den alle 14 Tage erscheinenden Marktbericht immer zweckentsprechender und zutreffender zu gestalten, ist die Markt-Kommission im Verein mit dem Vorstande stets bemüht gewesen. Nach der neuesten Einrichtung basiren die angesetzten Preise auf den Ermittelungen, welche regelmäfsig zu diesem Zweck sowohl von Konsumenten wie Produzenten eingezogen werden.

Am wenigsten erfreulich hat sich, wie vor kurzem bereits in dies. Blatte konstatirt und eingehend besprochen wurde, der Besuch der Markttage gestaltet; ein Umstand, der allerdings um so schwerer in's Gewicht fällt, als ja diese Zusammenkünfte der Vereinsmitglieder den Hauptzweck des Baumarkts bilden. Doch hat sich in letzter Zeit, vielleicht in Folge des erlassenen Warnungsrufes, eine kleine Besserung bemerklich gemacht. Der Durchschnittsbesuch hat betragen: an den Montagen 50 Personen, Mittwochs 38 P. und Freitags 45 P. — Als ein weiteres Mittel, um den Besuch des Baumarkts, der erst bei einer allgemeinen Betheiligung den rechten Nutzen schaffen wird, zu heben und weitere Kreise zu dem Baumarkt heran zu ziehen, ist seitens des Vorstandes und der Deputation beschlossen worden, einer Anzahl zu diesem Zweck ausdrücklich ausgewählter Firmen den Beitritt ohne die Förmlichkeiten der Aufnahme freizustellen, da vielfach behauptet wird, dass man sich derselben in der Form, in der sie jetzt bestehe, nicht gern unterwerfe.

Eine Versammlung von städtischen Baubeamten aus den beiden Provinzen Rheinland und Westfalen hat am 12. Januar d. J. in Düsseldorf getagt. Auf Anregung des Stadtbaumeisters Schülke-Duisburg waren an die sämmtlichen 24 Stadtbaumeister bezw. Stadtbauräthe der genannten Provinzen Einladungen ergangen; die Betheiligung ist eine zahlreiche zu nennen, da 17 Kollegen erschienen waren, während mehre Andere sich aus besonderen Verhinderungsgründen entschuldigen liefsen. Vertreten waren die Städte Aachen, Barmen, Bochum, Bonn, Borbeck, Crefeld, Dortmund, Duisburg, Düsseldorf, Minden, Mülheim an der Ruhr, Münster, Oberhausen und Trier. Unter der liebenswürdigen Führung des Hrn. Westhofen-Düsseldorf nahm die Gesellschaft zuerst die bedeutendsten neueren Bauausführungen der Stadt Düsseldorf, besonders das Leichenhaus und die Schlachthallen (von Westhofen), die Pumpstation am Auslauf des Kanalnetzes in den Rhein, sowie die Spülvorrichtung des Kanalnetzes am sog. Eiskeller, das neue Akademiegebäude (von Riffarth), das Stadttheater (von Giese) und die neue evangelische Kirche (von Kyllmann & Heyden) in Augenschein und trat dann zu einer Berathung in der städtischen Tonhalle zusammen. Das Ergebniss der Berathung war der Beschluss, regelmäfsige Zusammenkünfte in einer zweckmäfsig gelegenen Stadt zu veranstalten, um sich gegenseitig über die im städtischen Bauwesen schwebenden technischen und administrativen Fragen zu besprechen, die gewonnenen Erfahrungen auszutauschen und zur Erreichung gemeinschaftlicher Ziele sich gegenseitig zu unterstützen. Es wurden zunächst zwei Punkte bestimmt, auf welche sich die gemeinschaftliche Thätigkeit erstrecken soll, und zwar a) auf die Sammlung statistischen Materiales über die Ausdehnung und die finanzielle Bedeutung des kommunalen Bauwesens in den einzelnen Städten, über die bauliche Entwickelung der Städte überhaupt, über die das Bauwesen betreffenden Verordnungen und Vorschriften und über die Personalverhältnisse der Bauämter; b) auf Erhebungen über die Organisation der verschiedenen städtischen Bauverwaltungen und auf die Untersuchung der Frage der neuen Städteordnungs-Gesetze vom technischen Standpunkte. Nach längerer lebhafter Debatte wurden zwei Kommissionen, bestehend ad a: aus den Hrn. Buch (Düsseldorf), Burkhard (Crefeld) und Schülke (Duisburg), ad b: aus den Hrn. Marx (Dortmund), von Noël (Bonn) und Stübben (Aachen) eingesetzt, um die aus den verschiedenen Städten eingehenden diesbezüglichen Mittheilungen zu ordnen, zu sichten und in Form einer Denkschrift auszuarbeiten. Weiteres bleibt den Beschlüssen der nächsten Versammlung, welche auf den 1. Juni ca. nach Bonn anberaumt wird, vorbehalten. Bis dahin werden die Hrn. Marx und Schülke als geschäftsführender Ausschuss fungiren.

Ein gemeinschaftliches Diner in der städtischen Tonhalle beschloss diese erste Versammlung der städtischen Baubeamten Rheinland und Westfalens, deren periodische Wiederholung offenbar sehr geeignet ist, auf das kommunale Bauwesen, dessen grofse Bedeutung schon aus seinen Anforderungen an die Steuerkraft der Bürger gefolgert werden mag, einen fördernden und bessernden Einfluss auszuüben. — * —

Vermischtes.

Sprachliche Sünden der Techniker. Nachdem vor kurzem erst durch d. Bl. in Erinnerung gebracht worden ist, dass Meter sächlichen Geschlechts sei, dürfte es gleichfalls zeitgemäfs und hoffentlich von Erfolg sein, darauf aufmerksam zu machen, dass die Bezeichnungen: steigende, fallende und laufende Meter ebenso sprachlich falsch wie überflüssig sind. Letzteres, weil Jeder, den es angeht, ohnedies weifs, nach welcher Richtung hin er z. B. Schornsteinrohre, Brunnen, Verbandhölzer etc. aufzumessen hat, sprachlich falsch aber, weil steigen, fallen und laufen aktive Begriffe sind, während doch die betreffenden Gegenstände durchaus unfähig bleiben, eine eigenwillige Kraftäusserung zu leisten und demnach weder steigen, noch fallen, noch laufen können. Diese leider noch immer üblichen Bezeichnungen gehören durchaus zu dem Geschlechte des „ledernen" Handschuhmachers etc. — also fort mit ihnen. J.

Neue Stipendien für studirende Künstler. Dem Pr. St. u. D. R.-Anz. entnehmen wir folgende, vom 5. Januar d. J. datirte Bekanntmachung:

Bei der durch Testament der weiland Kommissions-Rath Reichert'schen Eheleute errichteten, mit dem 1. Oktober 1877 in Wirksamkeit getretenen milden Stiftung sind 2 Stipendien von jährlich 600 *M.* für talentvolle und gebildete junge Leute, welche sich der Malerei, Bildhauerei, Baukunst, Musik oder Kupferstecherkunst gewidmet haben, zur Unterstützung bei ihrer weiteren Ausbildung, sei es auf Reisen oder in ihrer Heimat, verfügbar. Die Bewilligung ist davon abhängig, dass der Bewerber Inländer ist und sich über seine Begabung für den von ihm erwählten Kunstzweig, über den Besitz genügender Vorbildung, sowie über fleifsige Betreibung seiner Studien durch Zeugnisse ausweiset. Bewerbungsgesuche sind schriftlich unter Beifügung der Zeugnisse bei dem Kurator der Reichert'schen Stiftung, Geh. Ob.-Reg.-Rth. Barkhausen in Berlin, einzureichen. —

Neues in der Berliner Bauausstellung. In der Zeit vom 1—12. Januar 1878 wurden neu eingeliefert: Von E. Albrecht für die Schlesische Thonwaarenfabrik Tschauschwitz: 2 glasirte Thonvasen. — Von der Berliner Aktien-Gesellschaft für Zentralheizungs-, Wasser- und Gas-Anlagen (vormals Schaeffer und Walker) eine Treppenspindel mit Gaskandelaber und 2 von F. Fingerling entworfene Traillen, in Messing geschliffen mit Marmortheilen, letztere a. d. Fabrik von Kessel & Röhl.

Aus der Fachlitteratur.

Denkschrift, betreffend die im Preufsischen Staate vorhandenen Wasserstrafsen, deren Verbesserung und Vermehrung. Die vorliegende, im Kgl. Handelsministerium verfasste Denkschrift bezweckt, „zur Lösung der Frage beizutragen, ob und in welchem Umfange es angezeigt erscheine, die vorhandenen natürlichen und künstlichen Wasserstrafsen des preufsischen Staats, erforderlichen Falls im Anschluss an diejenigen der Nachbarländer, durch neue Schiffahrtswege zu vermehren bezw. abzukürzen oder auf einen höheren Grad der Leistungsfähigkeit zu bringen."

Demzufolge enthält der erste Theil der Denkschrift eine Beschreibung der in Preufsen vorhandenen, sowohl natürlichen als künstlichen Wasserstrafsen, sowie Mittheilungen über die Prinzipien, nach denen an der Verbesserung derselben schon seit Jahren mit mehr oder weniger günstigem Erfolge gearbeitet worden ist. Als die durch fortgesetzte Regulirungen wahrscheinlich erreichbare zukünftige durchschnittliche Tiefe der Hauptströme bei gewöhnlichem Wasserstande wird in Aussicht gestellt:

für den Rhein von St. Goar bis Cöln . . . . = 3,0 m
„ „ „ von Cöln bis zur Niederl. Grenze = 3,5 m
„ die Weser von Minden bis Bremen . . . = 1,5 m
„ „ Elbe von der Saale bis zur Havel . . = 2,0 m
„ „ „ von der Havel bis Hamburg . . = 2,3 m
„ „ Oder von Breslau bis Küstrin . . . . = 1,5 m
„ „ „ „ Küstrin bis Schwedt . . . . = 2,0 m
„ „ Weichsel einstweilen nicht viel über 1,5 m.

Was die Kanäle Preufsens anbetrifft, so sind deren bekanntlich z. Z. westlich der Elbe keine von Bedeutung vorhanden, während sich andererseits zwischen Elbe und Oder ein besonders reich ausgebildetes Kanalsystem findet, welches sich weiterhin an das Gebiet der Weichsel, des Pregels und der Memel anschliefst und somit eine von Westen nach Osten durchgehende Wasserstrafse von hervorragender Wichtigkeit bildet. —

Im zweiten Theile der Denkschrift werden die z. Z. in Preufsen sowohl staatsseitig als auch von privater Seite aufgestellten wichtigeren Kanalprojekte aufgeführt und, vorwiegend vom technischen Standpunkte aus, einer vergleichenden Beurtheilung unterzogen. Da die hier gegebenen Daten ein allgemeines Interesse beanspruchen, so sollen nachstehend die wesentlichsten Ergebnisse dieses zweiten Theiles der Denkschrift in Kürze aufgeführt werden. Unter den projektirten Wasserstrafsen kommen nämlich in Betracht:

1. Der Rhein-Maas-Kanal. Derselbe geht von der Maas bei Venlo aus und führt in östlicher Richtung über Krefeld nach dem Rhein bei Uerdingen. Durch denselben wird der untere Rhein mit dem bestehenden holländisch-belgischen Kanalnetz in Verbindung gebracht und gleichzeitig für das neuerdings erbohrte Steinkohlenlager zwischen Krefeld und Uerdingen eine Abfuhrstrafse geschaffen. Zur Speisung der Scheitelstrecke soll das erforderliche Wasser aus dem Rhein entnommen und durch Dampfmaschinen aufgepumpt werden. Die Kosten der Ausführung werden etwa 12 Millionen M. betragen. Die Vorarbeiten sind von einem in Krefeld und Venlo zusammen getretenen Komité ausgeführt. Der Kanal würde, namentlich wenn auch seine Fortsetzung bis Vlissingen gelingen sollte, für den Absatz der Produktion der Kohlen- und Hütten-Reviere von Rheinland und Westfalen von wesentlicher Bedeutung sein.

2. Der Rhein-Main-Kanal oder richtiger die Kanalisiruug des Mains von Frankfurt bis zu seinem Eintritt in den Rhein soll der genannten Stadt den schiffbaren Anschluss an den Rhein gewähren und die Bedeutung Frankfurts für den Waarenhandel neu beleben, welcher durch den Einfluss der günstiger gelegenen Städte Mainz und Mannheim in eine bedenkliche Abnahme gerathen ist. Ueber das seitens der Staatsregierung aufgestellte Projekt wird gegenwärtig seitens der Rheinufer-Staaten verhandelt. Eine mit dem Kanalisirungsprojekt im Zusammenhange stehende Hafenanlage am rechten Mainufer in Frankfurt ist zur gleichzeitigen Ausführung seitens der Stadt in Aussicht genommen.

3. Der Rhein-Weser-Elbe-Kanal. Dieses höchst wichtige Kanalprojekt ist bestimmt, die Handelsstrafsen des Rheingebiets mit den Wasserwegen der Ems, Weser und Elbe in Verbindung zu setzen und im Anschlusse an die östlich der Elbe bereits bestehenden, eine vom Rhein bis zur Memel reichende Wasserstrafse für die Binnenschiffahrt herzustellen. Die Vorarbeiten sind in den Jahren 1863 bis 66 auf Kosten der Staatsregierung ausgeführt. Für den Kanalabschnitt zwischen Rhein und Weser bieten sich 2 Wege dar: eine nördliche, Münster berührende Linie, welche den Teutoburger Wald umgeht, und eine südliche, welche über Bielefeld führt; da die letztere einen 4 Km langen Tunnel bei Bielefeld erfordert, so dürfte der nördlichen Linie um so mehr der Vorzug gebühren, als im Anschlusse an dieselbe ein für den westfälischen Kohlenabsatz höchst wichtiger Zweigkanal nach der Ems bei Rheine auf kürzestem Wege hergestellt werden kann. Für den östlichen Kanalabschnitt zwischen Weser und Elbe ergiebt sich die ziemlich gerade Richtung über Hannover, Fallersleben und Wolmirstedt mit einer Scheitelstrecke von 165 Km Länge. Indessen ist auch hier eine variirte, mehr südliche Trace denkbar, bei der die Orte Braunschweig und Oschersleben berührt werden. Die Kosten der gesammten Kanalanlage mit den erforderlichen Seitenkanälen sind auf ca. 130 Millionen M. zu veranschlagen.

4. Die Moorkanäle im mittleren Ems-Gebiete. Der rationellen Bewirthschaftung der ausgedehnten Hochmoore, welche sich zwischen Lingen und Papenburg erstrecken, muss unbedingt deren Trockenlegung und Entsäurung voraus gehen, welche letztere gegenwärtig hauptsächlich noch durch Braudkultur erfolgt. Soll jedoch die Moorschicht durch Gewinnung des Torfs abgegraben und die Kultur des Untergrundes möglich werden, so sind hierzu wirkliche Schiffahrts-Kanäle erforderlich. Demgemäss ist beabsichtigt, beiderseits der Ems ein mehrfach verzweigtes Kanalsystem anzulegen, an das sich im unteren Theile der Flusses noch der von der Staatsregierung projektirte Ems-Jade-Kanal anreihen würde, dessen Richtung von Emden über Aurich nach Wilhelmshaven in Aussicht genommen ist. Der letztere würde die Binnen-Schiffahrt von Ostfriesland vermitteln und wesentlich zur Hebung der Landwirthschaft beitragen.

5. Der Kanal von Leipzig nach der Elbe. Um eine Verbindung Leipzigs mit der Elbe herzustellen, sind zwei Projekte aufgestellt. Nach dem einen soll der über Bitterfeld zu führende Kanal unterhalb Dessau in die Elbe einmünden, nach dem anderen Projekte soll dagegen eine Kanalverbindung von Leipzig nach der schiffbaren Saale in der Nähe von Merseburg hergestellt werden. Das letztere Projekt findet, trotzdem der Weg nach der Elbe länger ist, als beim ersten, lebhafte Befürwortung namentlich deshalb, weil durch dasselbe zugleich eine nicht zu unterschätzende Verbindung mit der oberen Saale und Unstrut geschaffen wird.

6. Der Elbe-Spree-Kanal soll die reichen Produktionsgebiete Sachsens und Böhmens mit Berlin und somit auch mit den Schiffahrtswegen der östlichen Provinzen Preussens in Verbindung bringen. Der Kanal soll von der Elbe unterhalb Dresden ausgehen und in fast gerader Linie nach den schiffbaren Seitengewässern der Spree oberhalb Berlin geführt werden. Um den Kanal von der Hochebene zwischen Elbe und Spree nach der letzteren hinab zu führen, war ursprünglich eine Treppe von 21 Schleusen angenommen; nachträglich ist jedoch statt dieses Schleusensystems eine geneigte Ebene in Vorschlag gebracht. Die Kosten des Kanals sind auf 42 Millionen *M.* veranschlagt.

8. Der Oder-Spree-Kanal. Ausser dem zwischen der Oder und der Spree bereits bestehenden Friedrich-Wilhelm- und Finow-Kanal ist eine dritte Verbindung zwischen beiden Flüssen projektirt, welche ihren östlichen Endpunkt möglichst gegenüber der Warthe-Mündung finden soll. Auch hier sind 2 verschiedene Tracen bearbeitet; wie man indessen auch die Richtung wählen will, so bleibt immer die Ueberschreitung der ungewöhnlich bergigen Wasserscheide zwischen Spree und Oder erforderlich, wobei mangels genügender Wasserquantitäten für die Speisung der Scheitelstrecke zur Anlage geneigter Ebenen geschritten werden müsste. Da aber in Rücksicht auf den Betrieb mit Tauerei der Kanal für Schiffe von 6000 Ztr. Tragfähigkeit eingerichtet werden soll, so stehen dem Betriebe mittels geneigter Ebenen jedenfalls mancherlei gewichtige Bedenken entgegen. Gelingt es, diese technischen Bedenken zu überwinden, so hat die Anlage des Oder-Spree-Kanales um so gröfseren Werth, als sich im Oderbruche leicht die Anlage eines anschliefsenden grofsen Schiffahrts-Kanales verwirklichen liesse, welcher sich bis Schwedt erstrecken würde.

8. Der Rostock-Berliner Kanal, welcher eine direkte Fortsetzung des Elbe-Spree-Kanals zur Ostsee bilden soll, ist an anderen Orten hinreichend erörtert worden, so dass auf eine weitere Erläuterung hier verzichtet werden kann. Die Denkschrift führt aus, dass erhebliche technische Bedenken gegen das Projekt nicht geltend zu machen sein möchten, dass indessen seitens der Handelswelt eine besondere Bedeutung auf die Verwirklichung desselben seither keineswegs gelegt sei.

9. Der Uecker-Kanal soll durch Verbindung der oberen Havel mit der oberen Uecker eine möglichst direkte Wasserstrafse zwischen dem Pommerschen Haff und Berlin herstellen. Bei den Schwierigkeiten, die sich einer Ueberschreitung der Wasserscheide zwischen Havel und Uecker, namentlich bezüglich der Wasserbeschaffung entgegen stellen, würde die Ausführung des Kanals als solcher niederen Ranges um so mehr geboten sein, als die obere Havel selbst nach vollendeter Regulirung eine gröfsere Wassertiefe als von 1 m nicht erhalten wird.

10. Der Donau-Oder und Oder-Lateral-Kanal. Das geplante grofsartige Unternehmen bezweckt eine Kanalanlage, welche von dem neuen Donauhafen bei Wien ausgeht, das Marchfeld durchschneidet, die Wasserscheide bei Weiskirchen durchsetzt und schliefslich das Oderthal bei Oderberg erreicht. Wenn man auch die technische Ausführbarkeit des Projekts nicht bezweifeln und die demnächstige Rentabilität des Unternehmens als gesichert ansehen will, so würde doch eine Vorbedingung für das Gedeihen desselben die Weiterführung im preufsischen Gebiete als Lateral-Kanal der Oder etwa bis Breslau sein. Ein Interesse der Provinz Schlesien an dem letzteren Kanal kann jedenfalls konstatirt werden, wiewohl sich ein endgültiges Urtheil über die technische Durchführbarkeit des Unternehmens zur Zeit noch nicht fällen lässt.

Die Denkschrift schliefst mit einer Beurtheilung der aufgeführten Kanalprojekte. Wenn diese Beurtheilung auch vorwiegend nur vom technischen Standpunkte aus erfolgt, so erhellt doch, dass regierungsseitig eine wesentliche Bedeutung zur Gewinnung eines grofsen Netzes zusammenhängender Schiffahrt-Strafsen zunächst nur den unter 1, 3, 6 und 7 aufgeführten Kanalprojekten, welche in ihrer Zusammengehörigkeit allerdings auch die Aus-

führung des Berliner Südkanals als nothwendig erforderten, beigelegt wird. Die Gesammtkosten der vorbemerkten 4 Kanalanlagen sind auf 211 Millionen M. geschätzt, zu denen noch die Kosten des Berliner Südkanals mit 33 Millionen M. treten würden.

Die in der Denkschrift seitens des Kgl. Handelsministeriums niedergelegten Daten werden allseitig als werthvolles Material zu der Frage über die Verbesserung der Preufsischen Wasserstrafsen dankbar anerkannt werden.

Neue Zeitschriften. Vom 1. Januar cr. ab erscheint im C. Heymann'schen Verlag dahier ein vom preuss. Handels-Ministerium heraus gegebenes amtliches Publikationsorgan, das den Titel „Eisenbahn-Verordnungsblatt" führt, in zwanglosen Fristen — i. d. R. monatlich 2 Mal — ausgegeben werden und, ausser seinem Inhalt an sogen. amtlichen Nachrichten, Verordnungen etc., Entscheidungen richterlicher und Verwaltungs-Behörden in Eisenbahn-Angelegenheiten bringen soll.

Wir würden kaum in der Lage sein, von dieser neuen Erscheinung Notiz nehmen zu müssen, geschähe es nicht, um der Absicht zu gedenken, dass dem neuen amtlichen Organ unter dem Titel „Archiv für Eisenbahnwesen" eine in zwanglosen Heften erscheinende Beilage hinzu gefügt werden soll, welche ihr Material z. Th. wenigstens vom fachlichen Gebiete zu entnehmen haben wird. Das Vorbild für die neue Veröffentlichung des Handelsministeriums, die wir unsererseits als eine gern gesehene Erscheinung glauben ansprechen zu sollen, scheint das „Amtsblatt der Deutschen Reichspost-Verwaltung" geliefert zu haben, für welches genau dasselbe Programm in Kraft steht, welches man für das Eisenbahn-Verordnungsblatt dem obigen nach angenommen hat. Die Leistungen des neuen Blattes werden abzuwarten sein. —

Seit 1. Juli 1877 erscheint im Kommissionsverlag der Polyt. Buchhandlung von A. Seydel in Berlin eine neue technische Zeitschrift, welche sich Annalen für Gewerbe- u. Bauwesen betitelt und unter Mitwirkung einer Anzahl von Fachmännern vom Ingenieur Glaser in Berlin in 2wöchigen Heften von je 2 Bogen Umfang heraus gegeben wird. Figürliche Darstellungen sind theils in den Text eingerückt, theils auf besonderen Blättern beigegeben.

Ueberblicken wir den Inhalt des vorliegenden 1. Bandes, so scheint es uns, dass in der neuen Zeitschrift Gewerbe und Industrie in erster Linie ihre Vertretung finden und das Bauwesen nur mehr nebensächlich heran gezogen wird, wie hierauf im übrigen auch schon die Namensliste der Herausgeber schliessen lässt. Wir haben keineswegs die Absicht, hieraus einen Vorwurf für das Blatt konstruiren zu wollen, sondern meinen im Gegentheil, dass nach dem Zustande der heutigen Tageslitteratur gerade das Gebiet der Gewerbe und Industrie es ist, welches eine litterarische Förderung relativ am besten vertragen wird, und dass daher die Unternehmer im ganzen wohl auf einer richtigen Fährte begriffen sind. Vielleicht, dass wir nach längerem Bestehen der „Annalen" Veranlassung haben, auf dieselben abermals zurück zu kommen.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen in Berlin (Fortsetzung). Die zweite Konkurrenz des Gewerbe-Museums deren Objekt ein Salonstuhl war, hatte, wenn auch noch lebhaftere Betheiligung als die vorige, doch kein so durchschlagendes Resultat zu verzeichnen. Mag es sein, dass die Aufgabe eine ungleich schwierige ist, weil sie dem Erfindungsgeist nur einen aufserordentlich engen, von allen Seiten durch die Rücksichten der Bequemlichkeit abgegrenzten Wirkungskreis übrig lässt, oder dass die anarchische Stillosigkeit sich auf diesem Gebiet fester gesetzt hat, als auf irgend einem andern — genug, unter den mehr als 30 Stühlen waren nur wenige, die in Verhältnissen und Detaillirung gleichzeitig Neues und Gutes boten. Dazu kam, dass die meisten derjenigen die das Auge fefselten, auch sofort verriethen, dass ihre Herstellung nicht innerhalb des vorgeschriebenen Preises lag, der auf höchstens 300 M. für das Dutzend normirt war.

Unter so schwierigen Verhältnissen mit dem ersten Preise ausgezeichnet worden zu sein, darf sich der Gewinner desselben, F. Biester in Berlin, ein früherer Schüler des Gewerbe-Museums, zur besonderen Ehre anrechnen. In der That war der von ihm eingesandte Stuhl von ungewöhnlicher Eleganz. Wohl der kleinste unter allen — fast zu zart in den Holzstärken, gewann er durch gut abgewogene Verhältnisse und eine gewisse Anschmiegsamkeit und Rundung aller Formen, die man nur mit dem Prädikat „liebenswürdig" bezeichnen kann und die selbst kleine Unkorrektheiten in der Zeichnung der gedrechselten Vorderbeinchen übersehen liess. — Fast noch einfacher, aber vielleicht eben darum dieser Auszeichnung gewürdigt, war der mit dem zweiten Preise bedachte Stuhl der Firma Spinn & Menke. Neben dem erstgenannten erschien er wesentlich stämmiger. Der Gesammteindruck würde gewonnen haben, wenn die Vorderbeine anstatt mit scharfkantig viereckigem Querschnitt, ebenfalls rund gewesen wären. — Während die beiden genannten Arbeiten in unpolirtem Nussbaumholz ausgeführt waren, zeigte der an dritter Stelle prämiirte, von Rieger in Berlin, das glänzende Schwarz des nachgeahmten Ebenholzes und schloss sich, an Lehne und Beinen wesentlich die Drechslerarbeit zu Hülfe nehmend, den italienischen Möbeln des 16. u. 17. Jahrh. an. Etwas weniger Aufwand an Holz und ein etwas tieferer Sitz würden die Eleganz und Bequemlichkeit dieses, sonst hübsch durchgebildeten Stuhles noch erhöht haben.

Von den übrigen Konkurrenten kam wohl Funk in Berlin den prämiirten am nächsten. Hier war eine höchst elegante Einfachheit nur durch kleine, dezent behandelte Schnitzereien belebt. Auch Klär hierselbst hatte neben einem ganz misslungenen einen zweiten Stuhl ausgestellt, der durch gut abgewogene Verhältnisse bei verständiger Einfachheit gewann. — Eine reiche Betheiligung hatte die Konkurrenz unter den Magdeburger Tischlern gefunden und man konnte die Ueberzeugung gewinnen, dass der frische Hauch, der durch die kunstgewerblichen Bestrebungen unserer alten Nachbarstadt geht, hier einen würdigen Ausdruck fand. Die Arbeiten von Probst, Möbes, Zobel, Näther, meist 2 und 3 verschiedene Versuche desselben Meisters, zeigten sicheres Stilgefühl, gute Profilirungen und litten nur fast alle an einer gewissen ungraziösen Schwere und einer zu grofsen Opulenz der Ausführung die, wenn die Preise in Magdeburg nicht erheblich niedriger sind als hier, ein Einhalten der Kostensumme ausschliefst.

Von Berlin aus waren noch gute Sachen von Schirmer mit interressanter Verwendung eines braunen, die Intarsia mit Glück nachahmenden Kittes, und von Pingel eingeliefert, dessen höchst eigenartiger, ganz aus Eichenholz mit hölzerner, durchbrochener Rücklehne gearbeiteter Stuhl wohl auf einen Preis Anspruch gehabt hätte, wenn die Konkurrenz nicht speziell für einen Salonstuhl ausgeschrieben gewesen wäre. Kempert in Berlin hatte einen beachtenswerthen Versuch gemacht, antike Beinformen und eine durch Gravirung hergestellte Dekoration in gräzisirendem Ornament mit den Anforderungen der Bequemlichkeit zu vereinigen, auf die bekanntlich die früheren Versuche in dieser Richtung wenig Rücksicht nahmen. Einige Kuriosa, wie sie bei keiner Konkurrenz fehlen, seien nur kurz erwähnt — so ein von Fahlbusch in Berlin gemachter Versuch, die Rücklehne mit einer selbstthätigen, der Bewegung des Rückens sich anschliefsenden Klappvorrichtung zu versehen, und die bei einem, sonst hübschen Stuhl von Blanc in Kassel an der zweigetheilten Rücklehne zum tektonischen Ausdruck gebrachten Schulterblätter des Sitzenden. —

Ueber die beiden Konkurrenzen der Bau-Ausstellung soll inzwischen ebenfalls der Spruch der Jury gefällt worden sein, ist jedoch noch nicht veröffentlicht worden. Wir hoffen in dem nächsten Bericht denselben zugleich mit dem Wortlaut der von der Kommission verfassten Motivirung mittheilen zu können. (Schluss folgt.)

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Krankenanstalt des Kantons Glarus. Die 3 für die besten Arbeiten bestimmten Preise betragen 800, 500 u. 200 Fr. Der Termin zur Einsendung der Entwürfe (an den Gemeindepräsidenten Galatti in Glarus, von dem auch Programme etc. zu beziehen sind) ist bereits auf den 15. Februar 1878 fest gesetzt, so dass kaum andere als Schweizer Architekten sich betheiligen dürften, zumal das Programm (nach der Kritik in No. 2 d. „Eisenbahn") ziemlich lückenhaft und unbestimmt sein soll. Die Preisrichter sind nicht genannt, die Preise im Verhältnisse zur Bausumme zu niedrig bemessen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In No. 1/2 S. 8 u. Bl. ist durch einen Druckfehler die für den Bau der Synagoge in Münster ausgesetzte Bausumme fälschlich zu 30 000 M. anstatt zu **60 000** M. angegeben worden. Unsere Bemerkung, dass der Preis von 800 M. etwas knapp bemessen sei, würde andernfalls eine ungerechtfertigte gewesen sein.

Abonnent in Stettin. Die Firma Utzschneider & Jaunez besitzt eine rühmlich bekannte Thonwaaren-Fabrik in Saargemünd. Hiernach ist zu vermuthen, dass die von Ihnen erwähnten Mosaik-Fussboden-Platten dieser Firma, die wir persönlich noch nicht kennen gelernt haben, ein keramisches Erzeugniss sind.

Hrn. T. in H. Ein Spezialwerk über Dekorationsmalereien in romanischem Stile dürfte schwerlich existiren, sondern Auskunft nur in den Werken über dekorative und ornamentale Kunst einerseits und den Monographien über die Monumente der romanischen Periode andererseits zu finden sein. Wir rathen Ihnen, sich persönlich an diejenigen Fachgenossen zu wenden, die durch Spezial-Studien eine besondere Kompetenz auf dem bezgl. Stilgebiete sich erworben haben, und nennen Ihnen als solche besonders die Hr. Direktor Dr. Essenwein in Nürnberg, Brth. Hase in Hannover u. Oberbrth. Prof. von Ritgen in Giefsen.

Abonnent in Düren. Wir sind mit den Verhältnissen des Studiums der Chemie nicht so weit bekannt, um Ihre Frage beantworten zu können, und wissen insbesondere nicht, welche Anforderungen an einen Chemiker gestellt werden, der Anstellung im preufsischen Staatsdienste (in welchem Amte?) erwartet, glauben jedoch, dass auch in dieser Beziehung das Polytechnikum in Darmstadt den bezgl. preufsischen Anstalten vollständig gleichberechtigt ist.

Hrn. H. S. in T. Die einzige Wochenschrift bautechnischen Inhalts, die in Wien erscheint, ist diejenige des Oesterr. Ingen.- u. Archit.-Vereins. Allgemeineren technischen Inhalts ist die Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbe-V., doch beschäftigen sich beide Journale vorwiegend mit dem Leben der bezgl. Vereine und mit dem in Verhandlungen und Sitzungen derselben gelieferten Stoff.

Hrn. S. in Berlin. Die Leitung privater bezw. kommunaler Bau-Ausführungen durch preufsische Staatsbaubeamte darf in jedem einzelnen Falle nur auf Grund höherer Genehmigung stattfinden; dagegen hat es, wie auch selbstverständlich, keiner besonderen Erlaubniss zu unterliegen, falls dieselben Entwürfe für Privatpersonen anfertigen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 21. Dezember 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 43 Mitglieder.

Das vom Portraitmaler Steinfurth angefertigte Bild des Wasserbaudirektor Dalmann ist im Versammlungssaale aufgestellt und wird enthüllt und dem Verein übergeben. Hr. Nehls hat dem Verein sein Werk „Die Illumination der Leuchtthürme" als Geschenk übersendet. Von Hrn. Hastedt sind Reiseskizzen aus Palermo ausgestellt, theils architektonischen, theils landschaftlichen Charakters. Unter ersteren befinden sich bildliche Wiedergaben des musivischen Flächenschmucks an den Aufsenseiten des Doms (Ende d. 12. Jahrh.). Der Aussteller erläutert seine beschreibenden Bemerkungen durch Vorzeigung von Dekorations-Proben, in Original-Bruchstücken, in Relief-Abdrücken und in Farbenpausen bestehend.

In die Kommission zur Prüfung von Submissions-Bedingungen werden die Hrn.: Hennicke, F. A. Meyer, Hans Schmidt, Hastedt, O. Repsold und H. W. Schaefer gewählt.

Hr. Haller referirt, nachdem er zeitweilig den Vorsitz an Hrn. Ahrens abgegeben, über die Münchener Denkschrift, betr. die Pflege der Kunst an öffentlichen Bauwerken. Nach kurzer Wiedergabe des Inhaltes der Denkschrift und der darin enthaltenen Anträge der Hrn. von Neureuther und Genossen spricht der Referent seine Ansicht dahin aus, dass die Schrift, ohne gerade Neues zu bieten, einen edlen Zweck verfolge und dass man daher dem leitenden Gedanken seine Anerkennung selbst dann nicht versagen dürfe, wenn man der Begründung nicht in allen Stücken beipflichte. Ein nachhaltiger Erfolg könne von den, eigentlich nur einen allgemeinen frommen Wunsch enthaltenden Resolutionen nicht erwartet werden. Es erscheine deshalb die auch vom Hamb. Verein erbetene zustimmende Kundgabe unnöthig und es sei von dieser mit Rücksicht auf die in der Denkschrift enthaltene Motivirung abzurathen. Aehnlich habe sich der Berliner Architekten-Verein ausgesprochen, doch könne die Resolution kürzer gefasst werden als die Berliner (No. 96 v. J. d. Dtsch. Bauztg.), etwa wie folgt:

„Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg, für die Zusendung der Denkschrift über die Pflege der Kunst an öffentlichen Bauwerken dankend, theilt im allgemeinen die in derselben enthaltenen Ansichten, verspricht sich indessen von dem Ausspruch eines Wunsches, die Regierungen u. s. w. möchten die monumentale Ausbildung öffentlicher Bauwerke ihrerseits fördern, keinerlei Erfolg, da Geschmack und Sinn für wahre Kunst, wo solche nicht vorhanden, durch keine, wenn auch noch so beredte Fürsprache geweckt werden. Der Hamb. Verein erblickt in der unleugbaren stetigen Zunahme des allgemeinen Kunstinteresses und in dem edlen, auch in der Denkschrift bethätigten Streben Einzelner eine ungleich mächtigere Bürgschaft für eine erfolgreiche Entwickelung vaterländischer Kunst."

Diese Resolution wird ohne Widerspruch angenommen.

Am Schlusse der Versammlung und des Jahres überrascht Hr. Roeper wiederum durch einen humoristischen Vortrag, den er unter dem unverfänglichen Titel: „Lokale Schwerpunkts-Bestimmungen" angekündigt hat. Derselbe handelt von nichts Geringerem, als von der Bestimmung des Schwerpunktes der Stadt Hamburg und von dessen Verlegung nach dem noch immer nicht fest stehenden Bauplatze für das Rathhaus, was dem Redner nach der Methode von Jules Verne zur grofsen Belustigung der Zuhörer vortrefflich gelingt.

Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. Mager u. von Horn.

Bm.

Patentirter Wasserverdunstungs-Apparat für Luftheizungen. Ausgehend von der häufig zu beobachtenden Thatsache des zu geringen Feuchtigkeitsgehalts der Luft in mittels gewöhnlicher Luftheizung erwärmten Räumen, haben die Fabrikanten Fischer & Stiehl in Essen a. d. Ruhr einen neuen Befeuchtungs-Apparat konstruirt, den wir durch die beigefügten Abbildungen zur näheren Kenntniss unserer Leser bringen, weil seine Eigenthümlichkeiten uns einer besonderen Beachtung würdig zu sein scheinen.

Die Fabrikanten nehmen an, dass die Verdunstungsgefäfse, welche in den Heizkammern aufgestellt werden, regelmäfsig eine zu geringe Gröfse (0,5 — 1,0 □m) besitzen, um im Stande zu sein, der in kalten Tagen mit nur sehr geringem Feuchtigkeitsgehalt zuströmenden Aufsenluft die genügende Dunstmenge mittheilen zu können; es werden bei 80° C. Heizkammer-Temperatur pro □m Wasserfläche höchstens 5 l Wasser in 1 Stunde in Dunst übergeführt. Die selbstthätigen (heizbaren) Verdunstungs-Apparate sind nicht von dem Vorwurfe frei, dass Inkrustationen der Wandflächen mit ihren bekannten Folgen eintreten können und dass dabei, wenn diese Apparate ihren Platz in der Heizkammer erhalten, auch nur eine ungenügende und zudem unregulirbare Mischung der erzeugten Dämpfe mit der abströmenden Warmluft stattfindet.

Zur Vermeidung aller genannten Uebelstände haben Fischer & Stiehl Verdunstungs-Apparate konstruirt, die von den bisher üblichen theils durch ungewöhnliche Gröfse und theils durch die Besonderheit des Aufstellungsorts, der ihnen angewiesen wird, sich unterscheiden. Der Apparat besteht aus einer grofsen Anzahl flacher Gefäfse, welche staffelförmig über einander gestellt, in dem den Einzelraum bedienenden Zuleiter der Heizluft ihren Platz erhalten; auf 1 □m Querschnitt des letzteren wird eine Wasserfläche von ca. 15 □m gerechnet.

Da die Schalen Ueberlaufröhren haben, welche so eingerichtet sind, dass das austretende Wasser in das tiefer stehende Gefäfs gelangt, so braucht zur Füllung des Apparats nur die oberste der Schalen heraus gezogen zu werden. Wenn dabei das Maafs der Füllung genau nach dem Feuchtigkeitsgehalt der Aufsenluft bestimmt wird, so ergeben sich Verdunstungsflächen, welche genau den thatsächlichen Verhältnissen angepasst — regulirt — sind. Bei Schluss der Luftklappe hört die Verdunstung des dahinter stehenden Apparats auf, so dass eine solche Veränderung ohne Einfluss auf die Befeuchtung derjenigen Luftmenge ist, welche anderen Räumen aus derselben Heizkammer während der Ausschaltungsperiode eines Einzelraums etwa zugeführt wird.

Fig. 1. Fig. 2.

Zur Sicherung genauer Ueberwachung und zur Bequemlichkeit der Füllung ist es nothwendig, das oberste der Verdunstungsgefäfse in einer Höhenlage zu halten, die nicht über 1,2 m über Fufsbodenhöhe hinaus geht. Wird eine Zuführung der Warmluft in gröfserer Höhe der Wand gewünscht, so ist eine gegen die Konstruktion nach Fig. 1 veränderte Einrichtung des Apparats erwünscht, welche in Fig. 2 skizzirt ist. —

Wir glauben, dass der neue Apparat mancherlei Vorzüge vor bisher bekannten Einrichtungen besitzt und dass seine vielseitige Anwendung allenthalben da sich rechtfertigt, wo eine aufmerksame Bedienung desselben gesichert erscheint.

Beitrag zur Bestimmung des Nutzwerthes verschiedener hydraulischer Mörtelmaterialien. Wiederholt ist auf die Thatsache hingewiesen worden, dass die Prüfung der Mörtel nach der Zugfestigkeit erfolgt, obgleich die Mörtel in der Praxis vorzugsweise auf Druckfestigkeit in Anspruch genommen werden. Der Grund für diese Erscheinung liegt theils in der Umständlichkeit und Kostspieligkeit der Druckproben und theils auch in der Annahme, dass aus der praktisch ermittelten Zugfestigkeit ein Schluss auf die Druckfestigkeit gezogen werden könne. Misslich ist, dass man bei diesem Schlusse in Versuchung geräth, das Verhältniss der Druck- zur Zugfestigkeit, welches für ein bestimmtes Material gilt, auf ein beliebiges anderes zu übertragen, während doch dieses Verhältniss je nach dem Material ein wechselndes ist. Es liegen uns nun von einer über einen längeren Zeitraum sich erstreckenden Versuchsreihe mit 5 verschiedenen Portland-Zementen, Roman-Zement und Trass mit hydraulischem Kalk die Festigkeitsresultate von Druck und Zug, die sich bis zu einer 12 wöchentlichen Erhärtungsfrist ergeben haben, vor. Die Proben auf Zugfestigkeit wurden den „Normen" entsprechend ausgeführt, diejenigen auf Druckfestigkeit unter gleichen Bedingungen wie dort an Würfeln von 10 zm Seite.

Die Versuche haben ergeben, dass bei den 5 Portland-Zement-Proben, selbst bei Verschiedenheit des Sandzusatzes, die Druckfestigkeit jeweils etwa das 10fache der Zugfestigkeit betrug, während bei sehr gutem Romanzement (Grenobler) und bei Trassmörteln (3 Vol. bestem Beckumer Wasserkalk, 4 Vol. Trass, 2 Vol. Sand, sowie ferner bei einer zweiten Mischung aus gleichen Volumtheilen derselben Materialien) nur etwa das 6 fache erreicht wurde. Darnach ist eine direkte Vergleichung von Zugfestigkeits-Resultaten

zum Zweck der Nutzwerth-Bestimmung nur für gleichartige Mörtelmaterialien unter sich zulässig. —

Es können indessen für den Nutzwerth hydraulischer Mörtel die Festigkeitsresultate allein nicht maafsgebend sein, da hierfür noch andere wesentliche Eigenschaften, z. B. rasche Erhärtungsfähigkeit u. a. m., in Betracht kommen. So verwendet man für gewisse Zwecke Roman-Zement, trotzdem derselbe selbst bei bester Qualität eine wesentlich geringere Festigkeit ergiebt als Portland-Zement, aus dem Grunde, dass er bei Wasserandrang eine rasche Erhärtung annimmt. Aus ähnlichen Rücksichten kann man gezwungen sein, rasch bindendem Portlandzement den Vorzug vor langsam bindendem zu geben, wie dies auch in den „Normen" unter II vorgesehen ist.

Es sind nun zwar mit rascher bindendem Zement nicht gleich hohe Festigkeitszahlen zu erzielen als mit langsamer bindendem; aber dennoch wird in manchen Fällen der rascher bindende Zement mit geringerem Bruchgewicht dem langsamer bindenden mit höherer Festigkeit gleichwerthig zu erachten sein. Der Grund hierfür liegt in dem Einfluss der Bindezeit auf die Festigkeit, ein Einfluss, der in den Normen unter II zwar angedeutet ist, aber in seiner ganzen Tragweite doch noch zu wenig gewürdigt wird. Der Einfluss, den die Bindezeit ausübt, tritt am deutlichsten hervor, wenn man die Festigkeitszahlen eines rascher bindenden Zements mit denjenigen vergleicht, welche man mit demselben Zement erhält, nachdem man ihn durch bekannte Mittel vorher langsam bindend gemacht hat. So fanden wir u. a. bei einem Zement von 90 Minuten Bindezeit bei der Normalprobe eine Festigkeit von 7,6 ^{k} pro □^{zm} nach 7 Tagen und von 13,8^k nach 28 Tagen, während derselbe Zement auf eine Bindezeit von 7 Stunden gebracht, entsprechend 10,9 und 15,9 ^{k} erreichte.

Die folgende Tabelle giebt die Festigkeitsresultate eines und desselben Zements, von ursprünglich ½ Stunde Bindezeit, die auf bezw. 3½, 10 und 14 Stunden gebracht worden war.

Bindezeit desselben Zements	Reiner Zement mit je 275 ^{g} Wasser auf 1000 ^{g} Zement			1 Th. Zement, 3 Th. Sand Normalprobe		
	7 Tage	28 Tage	56 Tage	7 Tage	28 Tage	56 Tage
½ Stunde	22,7	28,5	37,7	8,1	11,8	15,7
3½ Stunde	22,2	32,1	37,5	10,0	14,9	17,9
10 Stunden	26,4	35,7	42,0	11,2	16,7	19,2
14 Stunden	29,9	38,2	44,9	12,7	18,5	20,2

Diese wenigen Beispiele zeigen zur Genüge, von welch aufserordentlichem Einfluss die Bindezeit auf die Festigkeit ist, u. z. geht aus ihnen hervor, dass ein und derselbe Zement eine um so höhere Festigkeitszahl ergiebt, je länger bei demselben das Abbinden verzögert wird.

Die Thatsache, dass langsam bindende Zemente gröfsere Festigkeitszahlen liefern als rascher bindende, erklärt sich leicht durch die Vorgänge, die bei der Erhärtung des Zements stattfinden. Es laufen dabei zwei Prozesse, nämlich ein mechanischer und ein chemischer, neben einander her. Der mechanische Prozess besteht darin, dass sich nach dem sogen. Anmachen des Mörtels die Partikel auf einander ablagern, wodurch der Mörtel eine gewisse Dichte erlangt. Diese Dichte wird um so gröfser ausfallen, je mehr Zeit für die Ablagerung man gewährt. Mit dem Momente, wo der parallel laufende chemische Prozess so weit vorgeschritten ist, dass der Zement erstarrt, d. h. dass der Mörtel als „abgebunden" zu betrachten ist, hört die Wirkung des mechanischen Prozesses auf und von da an bleibt der chemische Prozess allein in weiterer Wirksamkeit.

Ist nun ein Zement rasch bindend, so wird der mechanische Prozess durch den chemischen Prozess früher als sonst unterbrochen und es haben die Theilchen nicht die nöthige Zeit, um sich eben so dicht auf einander zu lagern, als sie bei langsam bindendem Zement dies thun würden. Wenn daher bei dem langsam und dem rascher bindenden Zement der gleiche chemische Prozess wirkt, so wird bei den näher an einander gelagerten Theilchen des langsamer bindenden Zements die Verkittung eine innigere sein, als bei den weiter aus einander liegenden Theilchen des rascher bindenden Materials, und hiernach wird es leicht verständlich, warum der bei den oben besprochenen Proben verwendete Zement von 30 Minuten Bindezeit wesentlich niedrigere Festigkeitszahlen ergeben musste, als derselbe Zement, nachdem man ihn bis auf 3½, 10 und 14 Stunden Bindezeit gebracht hatte.

Für guten, langsam bindenden Zement wird man daher hohe Festigkeitszahlen verlangen, während man für gleich guten, aber rascher bindenden Zement nur geringere Festigkeitszahlen beanspruchen darf. — Man erhält bei gleich sorgfältiger und richtiger Anfertigung, je nach der Natur der Rohmaterialien, Zement von kurzer oder langer Bindezeit. Es bietet aber keine Schwierigkeit, einen rascher bindenden Zement nachträglich langsam bindend zu machen und dadurch seine Festigkeit entsprechend zu erhöhen. Daher können Zemente, welche in Folge der Benutzung weniger geeigneter Rohmaterialien oder wegen mangelhafter Fabrikationsweise als von geringerem Werth zu erachten sind, wenn dieselben nachträglich langsam bindend gemacht werden, gleiche oder selbst höhere Bruchgewichte ergeben, als gute aber rasch bindende Zemente. Man wird sich jedoch über den Werth solcher Fabrikate nicht täuschen können, wenn man die bei annähernd gleicher Bindezeit gewonnenen Resultate mit einander in Vergleich bringt. —

Aus den vorstehenden Betrachtungen ergiebt sich, dass Festigkeitszahlen für die Beurtheilung des relativen Werths verschiedener Zemente nur dann maafsgebend sind, wenn bei ihrer Erlangung neben der Festigkeit selbst auch auf wesentliche Differenzen in der Bindezeit Rücksicht genommen wurde.

Dyckerhoff.

Ueber zwei prinzipielle, durch die höchsten preufsischen Gerichtshöfe in jüngster Zeit entschiedene Fragen, die für das Bauwesen von praktischem Interesse sind, entnehmen wir der politischen Presse folgende Mittheilungen:

Die Frage, in wie weit der Nachfolger im Besitz eines Hauses, dessen Erbauung von dem Baukonsense abgewichen ist, polizeilich angehalten werden kann, in den abweichenden Punkten den Bau dem Konsense entsprechend umzugestalten — ist vom Ober-Verwaltungsgericht dahin entschieden worden, dass in derartigen Fällen die Ortspolizei nur dann dazu befugt ist, wenn die Bauausführung gegen gemeingültige, unmittelbar gesetzliche oder doch diejenigen, dem Gesetze gleich stehenden baupolizeilichen Bestimmungen, auf Grund und nach Maafsgabe welcher der Baukonsens überhaupt ertheilt worden ist, verstofsen hat. Verstiefs sie jedoch nur ausschliefslich gegen die besonderen Satzungen, welche der Baukonsens dem Unternehmer vorschreibt, so steht der Polizei nicht die Befugniss zu, den nachfolgenden Besitzer zur Umgestaltung dem Konsense entsprechend anzuhalten. —

Von ungleich gröfserer Bedeutung ist die Frage, in wie weit bei einer Enteignung Grundstücke als Baustellen oder nur als Garten- bezw. Ackerland zu vergütigen sind, über die sich das Ober-Tribunal, III. Senat, in einem Erkenntniss vom 17. September 1877 wie folgt ausgesprochen hat: „Es steht fest, dass das zum Theil enteignete Grundstück kurze Zeit vor der Enteignung noch als Acker und Gartenland benutzt worden ist. Erst Ende des Jahres 1865 wurde es von den Klägern mit ihren übrigen Ackergrundstücken zur Bebauung bestimmt und zu dem Zweck ein förmlicher Bebauungsplan aufgestellt. Weder diese Bestimmung noch die Lage des Grundstücks in der Nähe der Stadt waren für sich allein geeignet, ihm die Eigenschaft des Baugrundes zu verleihen. Die Verkäuflichkeit der Baustellen musste hinzu treten, durch welche ein höherer gemeiner Werth überhaupt erst begründet werden konnte. Ohne diese blieb das Projekt der Kläger und selbst die von ihnen schon begonnene theilweise Bebauung der enteigneten Parzelle eine unsichere, bei der Werthschätzung nicht zu berücksichtigende Spekulation." — Für die Spekulanten, die sich des Terrains in der Umgebung unserer gröfseren Städte bemächtigt haben — und leider wird diese Art des „Geschäfts" in weiten Kreisen theils gewerbsmäfsig, theils dilettantisch betrieben, — muss diese Entscheidung als ein böser Stein des Anstofses erscheinen. Mit um so gröfserer Befriedigung dürfte derselbe dagegen von den bei dieser Frage zumeist interessirten Stadtgemeinden begrüfst werden, die auf den hier fest gestellten Grundsatz gestützt, mit ungleich geringeren Opfern an die aus vielen Gründen so erwünschte Auslegung gewisser Haupt-Strafsenzüge in den künftig zur Bebauung kommenden Aufsengebieten werden schreiten können, als vordem der Fall war.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 13. bis 19. Januar 1878 wurden neu eingeliefert: Von S. Elster eine echt vergoldete Kerzenkrone; — von der Aktien-Gesellsch., vorm. Spinn & Sohn, ein Wandarm von Messing; — von Ferd. Thielemann ein Gitter in gepresstem Zinkblech; — von Ferd. Vogts & Co. ein geschnitztes Büffet, italienisches Nussbaumholz; — von P. Wimmel & Co. Balluster von Sandstein und von Marmor; — von Ancion & Schnerzel Jardinière in Rohr, grau mit Gold; — von N. Ehrenhaus Teppiche (im Treppenhause).

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Die Eisenbahn-Baumeister Masbach zu M.-Gladbach, Hattenbach und Jungbecker in Elberfeld zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren bei der Bergisch-Märk. Eisenbahn.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in H. Jeder geschickte Anstreicher wird im Stande sein, Gipsfiguren mit einer Wachsfarbe beliebigen Tones zu überziehen, welche die von Ihnen gewünschten Eigenschaften hat. Selbstverständlich leidet die Schärfe der plastischen Formen durch jeden, noch so dünnen Anstrich Einbusse und es empfiehlt sich daher mehr, von dem durch die bezgl. Konkurrenz des Vereins zur Beförd. des Gewerbefleifses in Preufsen ermittelten Verfahren Gebrauch zu machen, welches Gipsfiguren durch Tränkung mit einer Barytlösung die Eigenschaft verleiht, ohne Nachtheil periodischen Abwaschungen unterworfen zu werden.

Hrn. P. in Braunschweig. Die bezgl. Notiz über Ausspannung von Fäden als Mittel zur Verbesserung der Akustik von Räumen ist in No. 67 S. 330 Jhrg. 77 u. Bl. mit Angabe der Quelle, aus der wir dieselbe geschöpft hatten, gleichfalls erwähnt. Spezielle Daten über das Verfahren, wie Sie solche wünschen: in welcher Entfernung und nach welchem System die Fäden gespannt werden, etc., stehen uns leider nicht zu Gebote. Dass die Fäden in dem Raume für immer belassen werden müssen, ist selbstverständlich.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das neue Gebäude der Gemäldegallerie zu Kassel.

Ein neues und hervorragendes Glied in der Reihe der für Kunstzwecke geweihten Monumental-Bauten Deutschlands, das zur würdigen Aufstellung der berühmten Kasseler Gemäldesammlung errichtete Gebäude ist in den letzten Tagen des verflossenen Jahres seiner Bestimmung übergeben worden. Neben anderen Momenten, die das Werk an sich bedeutend erscheinen lassen, muss ihm besonders ein Umstand das rege Interesse der Architektenwelt zuwenden — die Thatsache, dass dieses Galleriegebäude das erste ist, bei welchem die in den Erfahrungen der vergangenen Jahrzehnte gewonnenen, in mannichfachen theoretischen Untersuchungen und hitzigem Meinungsstreit erörterten neuen Grundsätze über die beste Art der Aufstellung und Beleuchtung von Gemälden eine durch Rücksichten äufserlicher Art nicht gehemmte, umfassende Verwirklichung gefunden und damit einen vollständigen Erfolg davon getragen haben.

Eine kurze Mittheilung über den Bau, deren Unterlagen wir im wesentlichen dem Architekten selbst zu verdanken haben, wird hiernach unsern Lesern sicherlich willkommen sein, auch wenn wir dieselbe nicht durch die Wiedergabe der für eine eingehende amtliche Publikation vorbehaltenen Zeichnungen illustriren können, sondern uns auf die Beifügung einiger schematisch gehaltenen, flüchtigen Grundriss-Skizzen beschränken müssen, die eben ausreichen, um wenigstens die allgemeine Anordnung des Gebäudes zu erläutern. —

Bekanntlich war der von den hessischen Fürsten angesammelte Bilderschatz, dem insbesondere zahlreiche Meisterwerke der niederländischen Schule angehören, vordem in höchst unvollkommener Weise innerhalb des sogen. Bellevue-Schlosses untergebracht und während der letzten Periode des Kurfürstenthums Hessen für das Publikum fast unzugänglich. Es ist eins der vielen Verdienste, die der durch seltenen Kunstsinn ausgezeichnete erste Oberpräsident der preufsischen Provinz Hessen-Nassau sich erworben hat, dass er nicht allein die seitherige Sperre der Gallerie aufhob, sondern auch sofort die Erbauung eines zweckentsprechenden und würdigen Hauses zu ihrer Aufnahme betrieb. Im Herbst 1869 waren die vorbereitenden Schritte so weit gediehen, dass der für die Aufgabe auserlesene Architekt — der vormalige kurf. Hofbaumeister, Baurath und Prof. von Dehn-Rotfelser in Kassel — zum Zwecke der speziellen Bearbeitung eines Entwurfs eine Studienreise zur Besichtigung der wichtigsten Gemälde-Gallerien Deutschlands, Frankreichs und Englands antreten konnte. Zwei Jahre später wurden die Fundamente des Hauses gelegt und im Frühjahr 1872, nach endgültiger Genehmigung des Entwurfs und formeller Bewilligung der Kosten, begann die eigentliche Bauthätigkeit, die in den ersten 3 Jahren auf die Vollendung der Konstruktionen und der Façaden, in den letzten 3 Jahren auf die innere Ausstattung und Ausschmückung des Gebäudes und auf die Herstellung der Umgebungen desselben gerichtet war. —

Als Baustelle ist, nachdem man zunächst an eine Benutzung der von 1817—21 für die sogen. Kattenburg aufgeführten Baumassen gedacht hatte, einer der am schönsten gelegenen Plätze der Stadt, am oberen Ende der die Karlsaue beherrschenden Bellevuestrasse ausgewählt worden, auf dem sich früher der unansehnliche Marstall des Bellevue-Schlosses mit seinen Schuppen und Remisen befand. Mit dem Bau des Galleriegebäudes hat dieser an landschaftlichen Reizen so reiche, aber vordem arg vernachlässigte und dem Verkehr entzogene Theil der Stadt eine durchgreifende Veränderung erfahren. Die Friedrichstrafse ist bis zur Bellevuestrafse durchgelegt, die letztere durch eine den Hohlweg der Frankfurter Chaussee überspannende steinerne Bogenbrücke mit den Anlagen und Strafsen auf dem Weinberg in Verbindung gesetzt worden. Die Mauern, welche zusammen mit undurchdringlichen Bosketmassen die Aussicht von der Bellevuestrasse versperrten sind beseitigt, die Anlagen der Karlsaue am Fusse des Bellevue-Abhanges einer Verschönerung unterzogen worden. Auf der Terrasse selbst hat man vor und hinter dem Galleriegebäude reiche gärtnerische Schmuck-Anlagen geschaffen.

Innerhalb dieser bevorzugten Umgebungen erhebt das neue Gebäude der Gemäldegallerie sich als ein zweigeschossiger Bau von 89,3 m Länge, 24,0 m bezw. 22 m Breite und 15 m Höhe. Der Gemäldegallerie ist lediglich das obere Stockwerk des Hauses angewiesen und die Gröfse desselben derart bemessen worden, dass in dem Neubau um die Hälfte mehr gut beleuchtete Wandflächen vorhanden sind, als die alten Gallerieräume überhaupt an mit Bildern behangenen Wandflächen darbieten. Für den nicht sehr wahrscheinlichen Fall einer fortschreitenden Erweiterung der Gemäldesammlung steht hiernach in dem einfachen Mittel einer etwas dichteren Aufhängung der Bilder ein ansehnlicher Spielraum zur Verfügung. — Die noch nicht ganz fest stehende Benutzung des Erdgeschosses soll weiter unten besprochen werden. —

Seiner allgemeinen Anlage nach nähert sich das Gebäude ersichtlich am meisten dem System der von Klenze erbauten Alten Pinakothek in München. Einem lang gestreckten Mittelbau, der im Innern des Hauptgeschosses eine Reihe von Oberlichtsälen, nördlich derselben eine Anzahl von seitlich beleuchteten Kabineten und südlich eine mächtige Loggia enthält, schliefsen 2 vorspringende Eckpavillons sich an, die jedoch hier — abweichend von jenem Vorbilde — eine annähernd quadratische Grundform zeigen und je einen auf 3 Seiten von kleineren, seitlich beleuchteten Kabineten bezw. Sälen umgebenen grossen Oberlicht-Raum enthalten. Im östlichen Pavillon liegt innerhalb des letzteren die breite Haupttreppe des Hauses, die von dem an der östlichen Seitenfront (an der Friedrichstr.) belegenen Vestibül in einem geraden Laufe zum Obergeschosse empor führt. Durch einen zweiten Eingang gelangt man in der Axe der Hauptfront direkt in die unter der oberen Loggia belegenen Halle des Erdgeschosses; er dürfte in Wirklichkeit selten benutzt werden. Eine für den Verkehr der Beamten bestimmte, vom Keller bis zum Dachboden führende Nebentreppe ist in Verbindung mit 2 Requisitenkammern an der Vorderfront des Westpavillons eingefügt.

Die Vertheilung der Gemälde in den Räumen des Hauptgeschosses ist derart bewirkt, dass der Mittelbau die Werke aus der Blüthezeit niederländischer Kunst enthält. Der östliche Pavillon wird von den Gemälden der älteren niederländischen und der deutschen Schulen eingenommen; hier sind in den 3 hinter den Risaliten liegenden und in gröfserer Höhe angelegten Nebensälen die 3 berühmten Deckengemälde des van der Werff angebracht worden. Im westlichen Pavillon haben die Gemälde der italienischen, französischen und

Grundriss vom Hauptgeschoss.

1, 2. 3, 23, 19, 21 und 22. Räume für italienische und spanische Gemälde.
4—10, 24, 25 u. 26. Räume für Gemälde aus der Blüthezeit der niederländischen Schule.
11—17. Räume für altdeutsche und ältere niederländische Gemälde.
18. Loggia.
20. Requisitenraum.
28. Nebentreppe vom Keller bis zum Dachboden.
27. Treppenhaus.

Hauptgeschoss.

Erdgeschoss.

Grundriss vom Erdgeschoss.

1—8, 20 u. 21. Naturaliensammlung. (?)
9 u. 10. Reservezimmer für Gemälde.
11. Abtritte.
12. Atelier und Büreau des Konservators.
13. Zimmer für Galleriediener.
14. Vestibül.
15. Garderobe.
16, 17 u. 25. Räume für architektonische Modelle. (?)
24. Vorsaal der Naturaliensammlung. (?)
23. Raum zur Aufstellung von Meisterstücken.
19. Zimmer für Beamte der Naturaliensammlung. (?)
29. Requisitenraum.
30. Nebentreppe vom Keller bis zum Dachboden.
22. Magazin-Raum.
26. Haupttreppe.
27. Gang zu den Abtritten.
28. Gang zur Kellertreppe.

spanischen Schulen ihren Platz gefunden. — Es ist darauf gerechnet, dass die Besucher zunächst entweder die 3 Oberlichtsäle des Mittelbaues und dann, in das Seitenkabinet 4 eintretend, die folgenden Nummern des Grundrisses passiren oder — wenn sie die historische Reihenfolge vorziehen — den umgekehrten Weg einschlagen. In beiden Fällen würden sie am Schlusse dieser Wanderung durch den Haupttheil der Sammlung demnächst in die Loggia eintreten und hier im Genusse der wundervollen Aussicht über die Karlsaue hinweg nach dem Meifsner sowie in Betrachtung der modernen Kunstwerke, die diesen Raum zieren, eine Pause machen, ehe sie von dem südlichen Seitenkabinet des Westpavillons aus zur Besichtigung des letzten, selbständigen Theiles der Sammlung schreiten. Der Rückweg dürfte für gewöhnlich wiederum durch die Flucht der mittleren Oberlichtsäle genommen werden. —

Ueber die Verwendung des Erdgeschosses ist, wie oben erwähnt, endgültige Entscheidung noch nicht getroffen und es stellen daher die der Grundriss-Skizze beigefügten Annahmen nur einen der Vorschläge dar, die in dieser Beziehung gemacht worden sind. Wahrscheinlich dürften die Naturaliensammlungen in dem neuen Gebäude keine Aufnahme finden, sondern in einem Theile der bisher von der Gemäldegallerie eingenommenen Räume des Bellevue-Schlosses untergebracht werden. Im Erdgeschosse des Galleriegebäudes dürften dagegen ausschliefslich die kleineren Sammlungen und die (noch zu beschaffenden) Gipsabgüsse von Bildwerken des Mittelalters und der Renaissancezeit ihren Platz finden, so dass dem neuen Hause die einheitliche Bestimmung eines Museums für die gesammte Kunstthätigkeit seit Beginn des Mittelalters zu Theil würde, während gleichzeitig dem ebenfalls durch Gipsabgüsse zu ergänzenden Museum am Friedrichsplatze dieselbe einheitliche Bestimmung in Bezug auf Werke der antiken Kunstthätigkeit verbliebe. —

(Schluss folgt.)

Patentirter eiserner Oberbau für Strafsenbahnen.

Einer uns von dem Erfinder des vorliegenden Systems, Hrn. Bauinspektor Böttcher zu Bremen eingesandten Beschreibung dieses Oberbaues (welcher von der Gutehoffnungshütte zu Oberhausen a. d. Ruhr ausgeführt wird), entnehmen wir das Material zu der folgenden Darstellung.

Bei dem durch die beigefügten Skizzen (Fig. 1—5) veranschaulichten Oberbau werden die Fahrschienen durch gusseiserne Stühle unterstützt, welche eine Grundfläche von 45 . 25 ^{zm} haben und in Abständen von je 1,5^{m} liegen; der Schienen-Stoss ist mit 0,60^{m} Abstand von den nächsten Unterstützungen frei schwebend angeordnet. Ueber die Verbindung der Schiene mit dem Stuhl und die Querverbindungen geben die Skizzen 1—3 Auskunft, zu denen bemerkt werden mag, dass die nahe über der Grundplatte des Stuhls liegende Querverbindung nur in Kurven, Weichen etc. in Anwendung kommt. Die Laschen erhalten bei einer Länge von 50 ^{zm} die Form nach Fig. 3. Da, wo eine besonders starke Inanspruchnahme der Schienen durch Lastfuhrwerke in Aussicht steht, kann die Steifigkeit derselben dadurch vergröfsert werden, dass unter der Schiene eine Reihe von würfelförmigen Steinen eingebettet wird.

Das System gestattet ohne grofse Aenderungen die Anwendung eines Rillen-Profils der Schiene; die Ausführung ohne Rille bietet aber mehre Vortheile, zu denen z. B. die erschwerte Befahrung durch gewöhnliches Strafsenfuhrwerk, ferner die erleichterte Passirung von kreuzendem Fuhrwerk, die verringerte Gefahr des Festklemmens der Hufeisen-Stollen und endlich die Verhinderung des Ansammelns fest gewordener Schmutzmassen zählen, welche letztere in Folge der Selbstentwässerung der Fahrrille und des Auswärtsdrängens der Schmutztheilchen beim Befahren der Gleise zu Stande kommt.

Günstig ist der neue Oberbau zweifellos nach mehren Richtungen hin. Müssen z. B. die Gleise behufs Anlage etc. von Kanälen und

Zur finanziellen Statistik der Dachdeckungen.

Die finanziellen Vorzüge einer Dachdeckungsart vor einer anderen richten sich nach den Summen der Herstellungs- und Unterhaltungskosten nebst deren Zinseszinsen.

Zur Kenntniss der Unterhaltungskosten, welche nur durch Beobachtung wirklich ausgeführter Dächer ermittelt werden können, fehlt es noch an ausreichendem statistischen Material, und es hat Verf. dies. sich daher bemüht, dasjenige was ihm zugänglich war, herbei zu schaffen und zu ordnen. Es standen

A. Tabelle der Unterhaltungskosten

Nr.	Bezeichnung des Gebäudes	Jahr der Herstellung	Gröfse der Dachfläche □m	Kosten der Unterhaltung und der																			
				1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
1	Schebitz Wasserstation I.	1856	87	—	114	14	—	—	—	—	—	15	71	—	—	—	—	—	—	24	—	—	—
2	„ „ II.	1856	87	—	114	—	—	—	—	—	—	15	71	—	—	—	—	—	—	24	—	—	—
3	Obernigk Lokomotivschuppen	1855	404	—	—	—	—	190	—	151	—	—	—	—	366	—	87	—	526	—	—	76	—
4	„ Güterschuppen	1855	290	—	—	—	—	151	—	—	—	—	—	75	—	244	—	—	—	—	—	46	—
5	„ Wagenschuppen	1855	350	—	—	—	—	69	—	—	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—	28	—
6	„ Wasserstation	1855	88	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	„ Brennmaterialschuppen	1855	186	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—	—	—	37	—
8	Gellendorf Güterschuppen	1862	295	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	—	12	—	12	—
9	Trachenberg Wasserstation	1856	96	—	—	47	—	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—
10	„ Brennmaterialschuppen	1856	99	—	—	35	—	—	—	—	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	131
11	„ Güterschuppen	1856	311	—	—	69	—	—	—	3	—	52	—	—	—	—	401	—	—	—	—	53	—
12	Rawitsch Güterschuppen	1856	714	—	—	135	—	—	—	17	—	26	—	188	—	—	—	—	—	119	—	—	—
13	„ Wasserstation	1856	78	—	—	24	—	—	—	14	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	„ Lokomotivschuppen	1856	395	—	—	45	—	—	—	13	—	—	—	67	21	—	—	—	—	—	—	—	—
15	„ Wagenschuppen	1856	434	—	—	68	—	—	—	2	—	—	—	73	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	„ Brennmaterialschuppen	1856	154	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Bojanowo Wasserstation	1856	96	—	—	29	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—	—	—	—	19	—	—	—
18	„ Güterschuppen	1856	272	—	—	88	—	—	18	53	—	28	—	119	—	—	—	—	—	40	—	—	—
19	Reisen Wasserstation	1856	101	—	—	29	—	—	—	—	—	—	—	24	—	—	206	—	—	23	—	—	—
20	Lissa Güterschuppen	1855	713	—	—	188	—	144	—	—	—	—	—	143	—	65	—	—	—	—	—	11	—
21	„ Wagenschuppen	1855	557	—	—	148	—	100	—	—	—	—	—	200	—	107	—	—	—	—	—	11	—
22	„ Kohlenschuppen	1855	262	—	—	70	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93	—	—	—	—	—
23	„ Werkstatt mit Anbauten	1856	2871	804	—	619	—	—	—	14	—	78	144	751	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	Alt-Boyen Güterschuppen	1861	288	—	—	87	—	—	—	63	—	65	—	80	—	26	—	—	498	—	—	—	—
25	„ Wasserstation	1856	84	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	18	14	—	—
26	Kosten Wagenschuppen	1856	343	—	—	71	—	—	—	—	—	62	—	—	—	—	—	—	—	79	—	—	—
27	„ alter Güterschuppen	1856	287	—	—	61	—	—	—	—	—	52	—	—	—	—	—	38	—	33	—	33	—
28	„ Lokomotivschuppen	1856	398	—	—	86	—	—	—	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	85	—	85	—
29	„ Brennmaterialschuppen	1856	156	—	—	32	—	—	—	—	—	28	—	—	—	—	—	37	—	—	—	38	—
30	„ Wasserstation	1856	87	—	—	13	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—
31	Czempin Wasserstation	1856	96	—	—	17	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—	—
32	„ Güterschuppen, alter Theil	1856	272	—	—	51	—	—	—	—	—	63	—	—	37	—	—	—	—	64	—	—	—
33	Moschin Wasserstation	1856	89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	—	—	—	—	—	25	—	—	—
34	Fraustadt Güterschuppen	1856	294	—	—	100	—	—	—	119	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	72	—	—
35	„ Wasserstation I	1857	95	—	—	—	—	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	„ „ II	1857	95	—	—	—	—	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	Glogau Wagenschuppen	1858	443	74	—	—	—	—	—	11	—	226	—	—	—	—	—	—	—	68	231	—	—
38	„ Lokomotivschuppen	1858	487 }															—	—	—	371	—	—
39	„ Beamtenwohnhaus	1858	248 }	—	—	—	—	15	—	89	89	12	—	42	—	27	—	—	168	14	—	—	—
40	„ Brennmaterialschuppen	1858	102	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—
41	Zusammen		12804	878	228	2141	—	837	18	567	89	915	286	2023	387	481	694	180	1192	726	688	449	131
42	Die Gröfse der Fläche betrug □m			12804		12804		12804		12804		12804		12804		12804		12804		12804		12804	
43	Es betragen also die Kosten pro □m der Gesammt-Fläche in Pfennigen			6,9	1,8	16,7	—	6,5	0,1	4,4	0,7	7,1	2,7	15,8	3,0	3,8	5,4	1,4	9,3	5,7	5,4	3,5	1,0
44	Die Werthe der Zeile 43 addirt und abgerundet (für Tabelle B)			8		17		7		5		9		19		9		11		11		5	
45	Die Werthe der Zeile 44 fortlaufend addirt (für Tabelle C)			8		25		32		37		46		65		74		85		96		101	
46	Herstellungs- und Unterhaltungskosten mit 5% Zinsen (für Tabelle D)		Herstllg. 158	174		200		217		233		254		286		309		335		363		386	

Röhren vorübergehend entfernt werden, so ist der zur Fortnahme und Neulegung derselben erforderliche Zeit- und Müheaufwand ersichtlich nur ein äußerst geringer.

Noch weitere wesentliche Vortheile liegen in der Art und Weise begründet, mit welcher die verschiedenen Theile des Oberbaues mit der Bepflasterung der Straße in Berührung treten. Es sind an den Innenseiten der Schienen zwar Einzelreihen von Pflastersteinen zu versetzen (Fig. 4), zu denen ein Material von besonders guter Beschaffenheit erforderlich ist; doch können an Orten, wo ein solches Material sehr kostspielig ist, und ebenso für makadamisirte Strecken Rillenschienen nach Fig. 5 angewendet werden.

Diese in Einzelfällen erwachsende Kostspieligkeit wird indess durch die Vorzüge, welche der neue Oberbau für gute Instandsetzung und Erhaltung der Straßenpflasterung bietet, reichlich wieder eingebracht. Es ist, um die Pflasterung in gutem Stande zu erhalten, nothwendig, dass die Pflastersteine verhindert werden, sich auf irgend welche Theile des Eisen-Einbaues der Gleise aufzusetzen oder mit ihren Fußflächen auch nur in allzu große Nähe solcher Theile zu kommen, und es muss ferner der Oberbau die Verwendung von Steinen möglichst würfelförmiger Gestalt zulassen, damit Kippungen oder Aufbauchungen anliegender Steine verhütet werden. Was in diesen Beziehungen der in Rede befindliche Oberbau leistet, wird durch die Skizzen in genügender Weise klar gelegt.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Was die Material-Kosten betrifft, so stellen diese nach heutigen Preisen sich auf 15—16 *M.* f. d. Meter gerader Gleisstrecke, frei auf den Bahnwagen geliefert loco Oberhausen a. d. R. Die Kosten des Legens, sowie der Pflasterung werden selbstverständlich mit den Lokalverhältnissen wechseln, sind aber im allgemeinen niedriger, als bei sonstigen Oberbau-Systemen. —

Die Bremer Pferdebahn-Gesellschaft hat mit dem neuen Oberbau eine Probestrecke von 50 m legen lassen und es hat der Betrieb dieser Strecke den Beweis geliefert, dass das Fahren auf derselben ein sehr angenehmes und ruhiges ist und die Wagen weniger schwanken als beim hölzernen Oberbau.

Das im vorstehenden beschriebene Schienenprofil ist, wie schließlich bemerkt wird, bereits zu den Pferdebahnen in Antwerpen, Cöln, Düsseldorf und Metz zur Anwendung gekommen.

---

zu dem Zwecke namentlich die Kassenbelege der seit 30 Jahren im Betriebe befindlichen Niederschlesischen Zweigbahn (Glogau-Hansdorf), sowie diejenigen der 20 Jahre alten Breslau-Posen-Glogauer Bahn zur Verfügung. Für andere nicht zu diesen Bahnen gehörigen Dächer, welche berücksichtigt wurden, sind die Quellen unten angegeben.

Es konnten 8 Gruppen von Dächern in Betracht gezogen werden, für welche in der umstehenden Tabelle B die Unterhaltungskosten nach Jahren getrennt, in der Tab. C diese Kosten fortlaufend addirt und in der Tab. D die zur finanziellen Beurtheilung allein geeigneten Werthe der Herstellungs- und Unterhaltungskosten nebst deren Zinseszinsen angegeben sind, während

für die Dächer der Gruppe I.

späteren Neudeckungen in Mark im Jahr:																						Dauer der Deckung Jahre	Bemerkungen.
11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21			
—	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	5	—	—	—	165	—	—	—	—	—	—	1 und 17	Bei denjenigen Dächern, deren eine Hälfte früher neu gedeckt werden musste als die andere, ist das Mittel aus beiden Zeiten als Dauer angenommen.
—	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	4	3	—	3	75	3	—	3	—	—	—	1 und 20	
—	-	—	—	25	—	25	—	25	333	26	—	13	16	—	367	—	—	—	—	—	47	8 und 10	
—	—	—	—	12	—	12	—	12	—	12	—	12	—	10	—	10	—	10	—	10	91	22	
—	—	—	—	15	—	15	555	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	14	
—	—	—	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	—	—	—	—	—	149	—	—	20	
—	—	—	—	8	—	8	—	8	—	8	—	8	159	—	—	—	—	—	—	—	—	17	
20	—	20	—	20	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	5	—	5	—	5	—	5	—	5	—	3	74	3	—	3	65	3	—	—	—	20	
—	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	3	—	3	—	3	84	3	—	—	—	10 und 10	
—	—	14	—	14	—	14	—	14	—	14	—	10	258	10	—	10	—	10	—	—		7 und 12	
—	—	31	—	31	—	31	—	31	—	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	3	—	3	—	3	—	3	—	3	102	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	19	
—	—	25	—	25	—	25	—	25	11	25	—	—	655	—	—	—	—	—	—	—	—	17	
—	—	28	—	28	—	28	—	28	—	28	—	—	—	—	723	—	—	—	—	—	—	18	
—	—	6	—	6	5	6	4	6	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	4	—	4	—	4	14	4	—	4	10	—	—	—	7	—	—	—	159	—	—	20	
—	—	18	—	18	215	9	—	9	—	9	—	—	254	—	—	—	—	6	—	—	—	15	
—	—	6	—	6	—	6	—	6	—	6	—	7	—	7	—	7	—	7	—	—	—	7 und 14	
6	—	40	—	—	—	45	—	45	—	45	—	45	—	45	31	—	33	—	1188	—	—	20	
—	—	88	—	—	—	24	—	24	—	24	—	24	—	24	21	19	33	19	924	19	—	22	
—	—	10	—	—	—	16	—	16	—	16	—	17	—	17	—	18	—	18	—	18	—	22	
40	—	—	1513	61	1412	61	—	63	—	59	6	59	—	157	56	254	1042	100	—	—	—	16	
—	—	—	—	—	—	14	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	
21	—	—	—	5	—	5	—	5	—	5	—	5	—	6	—	6	—	6	—	—	—	21	
—	—	—	—	15	—	15	—	15	—	15	—	15	—	—	—	—	569	—	—	—	—	19	
—	—	—	—	18	—	18	—	18	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	19	—	—	689	—	119	—	—	—	—	—	—	20	—	20	—	20	—	—	—	13	
—	—	14	—	—	289	—	23	—	—	—	—	—	—	8	—	8	—	8	—	—	—	13	
—	—	—	—	5	—	5	—	5	—	4	—	4	—	2	—	2	—	2	—	—	—	22	
5	—	—	—	6	—	6	—	6	—	6	—	6	—	6	—	6	—	6	—	—	—	21	
42	—	—	—	13	—	13	—	13	—	13	5	13	—	—	—	—	433	—	—	—	—	19	
—	—	—	—	6	—	6	—	6	—	6	—	6	—	6	—	6	—	6	—	—	—	21	
—	—	—	—	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	
27	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	6	—	6	—	6	—	—	—	—	—	22	
45	—	6	—	6	—	6	—	6	—	6	—	7	—	7	—	7	—	—	—	—	—	21	
19	—	19	—	19	—	19	—	19	10	—	398	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	
21	16	21	—	21	26	21	45	21	—	32	—	32	—	32	—	—	—	—	—	—	—	21	
16	—	16	—	16	—	16	—	16	—	16	—	16	—	16	—	—	—	—	—	—	—	19	
4	—	4	—	4	—	4	7	4	—	7	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	
266	16	413	1513	549	2636	525	985	492	354	469	530	326	1416	396	1438	389	2259	228	2420	62	138	durchschn. 16	
12804		12804		12804		12804		12215		11927		10772		10670		9492		9302		2850			
2,1	0,1	3,2	11,8	4,3	20,6	4,1	7,7	4,0	2,9	3,9	4,4	3,0	13,1	3,7	13,5	4,1	23,8	2,5	26,0	2,2	4.8		— 108,9 bzw. 157,6, also durchschn. pr. Jahr 5,2 bzw. 7,5 Pf.
2		15		25		12		7		8		16		17		28		28		7			= 266, also durchschn. pr. Jahr 12,7 Pf.
103		118		143		155		162		170		186		203		231		259		266			
407		442		489		525		558		594		640		689		751		817		865			

B. Tabelle der Unterhaltungskosten nach Jahrgängen getrennt.

No.	Bezeichnung der Dächer.	Die Unterhaltungskosten betrugen pro □m Dachfläche in Pfennigen im Jahre:																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
I	Pappdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn	8	17	7	5	9	19	9	11	11	5	2	15	25	12	7	8	16	17	28	28	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	Pappdächer der Niederschlesischen Zweigbahn	—	7	3	—	6	5	4	13	13	16	14	17	1	9	4	57	—	2	73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	Pappdächer der Etablissements von Krupp	—	—	6	—	—	6	—	—	6	—	—	6	—	—	6	—	—	6	—	—	6	—	—	115	—	—	6	—	—	6
IV	Holzzement-Dächer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	Zinkdächer der Niederschlesischen Zweigbahn	—	—	1	1	1	1	2	12	4	13	24	24	2	2	22	—	1	2	30	1	—	1	11	—	2	3	7	8	15	50
VI	Zinkdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn	—	—	1	1	1	1	2	3	6	2	12	16	8	10	5	8	6	12	32	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII	Schieferdach des Empfangsgebäudes zu Glogau	—	—	—	—	—	1	8	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII	Ziegeldächer der Niederschlesischen Zweigbahn	—	—	—	2	—	—	1	—	3	1	1	2	6	2	17	—	4	1	—	—	—	1	—	—	10	—	—	26	—	10

C. Tabelle der Unterhaltungskosten, wenn dieselben fortlaufend addirt werden.

No.	Bezeichnung der Dächer.	Die Unterhaltungskosten betragen pro □m Dachfläche in Pfennigen zusammen bis zum Jahre:																														Die Unterhaltungskosten betrugen durchschnittlich pro □m Dachfläche und Jahr in Pfennigen:
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
I	Pappdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn	8	25	32	37	46	65	74	85	96	101	103	118	143	155	162	170	186	203	231	259	266	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,7
II	Pappdächer der Niederschlesischen Zweigbahn	—	7	10	10	16	21	25	38	51	67	81	98	99	108	112	169	169	171	244	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,8
III	Pappdächer der Etablissements von Krupp	—	—	6	6	6	12	12	12	18	18	18	24	24	24	30	30	30	36	36	36	42	42	42	157	157	157	163	163	163	169	5,6
IV	Holzzement-Dächer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	Zinkdächer der Niederschlesischen Zweigbahn	—	—	1	2	3	4	6	18	22	35	59	83	85	87	109	109	110	112	142	143	143	144	155	155	157	160	167	175	190	240	8,0
VI	Zinkdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn	—	—	1	2	3	4	6	9	15	17	29	45	53	63	68	76	82	94	126	134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,7
VII	Schieferdach des Empfangsgebäudes zu Glogau	—	—	—	—	—	—	1	9	12	12	13	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,1
VIII	Ziegeldächer der Niederschlesischen Zweigbahn	—	—	—	2	2	2	3	3	6	7	8	10	16	18	35	35	39	40	40	40	40	41	41	41	51	51	51	77	77	87	2,9

D. Tabelle der Herstellungs- und Unterhaltungs-Kosten mit Zinseszinsen zu 5 %.

No.	Bezeichnung der Dächer.	Herstellungskosten in Pf. pro □m	Die Herstellungs- und Unterhaltungskosten pro □m betrugen mit Zinseszinsen zu 5% in Pfennigen bis zum Jahre:																													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
I	Pappdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn	158	174	200	217	233	254	286	309	335	363	386	407	442	489	525	558	594	640	689	751	817	865	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	Pappdächer der Niederschlesischen Zweigbahn	158	166	181	193	203	219	235	251	277	304	335	366	401	422	452	479	560	588	619	723	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	Pappdächer der Etablissements von Krupp	115	121	127	139	146	153	167	175	184	199	209	219	236	248	260	279	293	308	329	345	362	386	405	425	561	589	618	655	688	722	764
IV	Holzzement-Dächer	250	263	276	290	305	320	336	353	371	390	410	431	453	476	500	525	551	579	608	638	670	704	739	776	815	856	899	944	991	1041	1093
V	Zinkdächer der Niederschlesischen Zweigbahn	450	473	497	523	550	579	609	641	685	723	772	835	901	948	997	1069	1122	1179	1240	1332	1400	1470	1545	1633	1715	1803	1896	1998	2106	2226	2387
VI	Zinkdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn	450	473	497	523	550	579	609	641	676	716	754	814	872	924	980	1034	1094	1155	1225	1318	1392	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII	Schieferdach des Empfangsgebäudes zu Glogau	350	368	386	405	425	446	469	500	528	554	583	612	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII	Ziegeldächer der Niederschlesischen Zweigbahn	187	196	206	216	229	240	252	266	279	296	312	329	347	370	391	428	449	475	500	525	551	579	609	639	671	715	751	789	854	897	952

die Tab. A als Beispiel für die Art und Weise dienen soll, in welcher die für die übrigen Tabellen erforderlichen Zahlen aus den direkt gegebenen Werthen ermittelt wurden.

Die zu den Tabellen C und D gehörigen graphischen Darstellungen dürften ohne Erläuterung verständlich sein. —

Graphische Darstellung für die Werthe der Tabelle C.

Pfge. — Jahre — 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30

260 240 220 200 180 160 140 120 100 80 60 40 28 16 12 8 4 0

Bemerkung: Der Deutlichkeit wegen ist der Maafsstab für die Pfennige von 0 bis 20 fünfmal so grofs gewählt, als der für die Pfennige von 20 bis 270.

Graphische Darstellung für die Werthe der Tabelle D.

Pfennige. — Herstlg. — Jahre — 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30

2400 2200 2000 1800 1600 1400 1200 1000 800 600 400 200 0

Von wesentlichem Einfluss auf die Unterhaltungskosten ist die Zeitperiode, welche von einer Neudeckung bis zur anderen verstreicht, und es ist die bezügliche Angabe, wo sie sich hat ermitteln lassen, ebenfalls beigefügt worden.

Ueber die einzelnen Gruppen ist folgendes zu bemerken: Gruppe I umfasst die in der Tab. A aufgeführten 40 Pappdächer der Breslau-Posen-Glogauer Eisenbahn. In jeder Jahres-Kolumne der Tab. A bezeichnet die links stehende Zahl die für die regelmäfsige Unterhaltung (Theeren, Besanden etc.), die rechts stehende die für Neudeckungen und Sturmbeschädigungen ent- standenen Kosten.

Die Herstellung und planmäfsige Unterhaltung der Dächer erfolgte durch bewährte Firmen, und zwar die letztere bis zum 11. Jahre freihändig, von da ab auf Grund mit einer dieser Firmen abgeschlossener fester Verträge.

Die Trennung der Kosten nach Unterhaltung und Neudeckung hatte hier zugleich den Zweck, zu ermitteln, ob es vortheilhaft sei, jene Verträge beizubehalten oder nicht, wobei sich herausstellte, dass die Beibehaltung empfehlenswerth und der vom 12. bis 21. Jahre gezahlte Durchschnittspreis von 3,5 Pfennigen pro □m (das Mittel aus den betr. linken Zahlen der Zeile 43 der Tab.) ein angemessenes Aequivalent für die Unterhaltung sei, wenn Neudeckungen besonders vergütet werden.*)

Die Dauer eines Daches ergiebt sich, wenn die in den nächsten Jahren nothwendigen Neudeckungen mit gerechnet werden, wie folgt. Von den 40 betrachteten Gebäuden scheiden 4 Stück wegen zu kurzer Dauer oder bereits erfolgten Abbruches aus; es bleiben also 36 Gebäude, von denen 30 Stück 1 Mal und 6 Stück 2 Mal neu gedeckt worden sind, und es kommen somit 42 Neudeckungen in Betracht. Von diesen haben gedauert:

*) Die hohen Beträge, welche anfangs, namentlich im 2. und 6. Jahre, bezahlt worden sind, haben ihren Grund in zu grofser Höhe der bewilligten Einheitssätze.

2 Dächer 1 Jahr.	2 Dächer 13 Jahre.	1 Dach 18 Jahre.
2 „ 7 Jahre.	3 „ 14 „	4 Dächer 19 „
2 „ 8 „	1 Dach 15 „	5 „ 20 „
3 „ 10 „	2 Dächer 16 „	5 „ 21 „
1 Dach 12 „	3 „ 17 „	6 „ 22 „

Die mittlere Dauer ergiebt sich hieraus zu 16 Jahren.

Gruppe II bezieht sich auf die Pappdächer von 13 Gebäuden der Niederschlesischen Zweigbahn, welche weniger sorgfältig und namentlich ohne Garantie der Lieferanten unterhalten worden sind. Ein Blick auf die graphische Darstellung zu C zeigt, wie die Unterhaltungskosten in den ersten Jahren zwar erheblich hinter denen der Gruppe I zurück blieben, dafür aber in den folgenden Jahren (namentlich durch Neudeckungen veranlasst) in rapider Weise stiegen und bereits mit dem 19. Jahr diejenigen der Gruppe I überholt haben. Das Resultat wird besonders stark beeinflusst durch die Beträge, welche für das Dach des den dritten Theil der betrachteten Fläche enthaltenden Güterschuppens zu Glogau verausgabt wurden, indem dasselbe bereits im 10. Jahre nach seiner Herstellung zum 1. Male, und weitere 8 Jahre darauf zum 2. Mal neu gedeckt werden musste.

Gruppe III umfasst die Pappdächer der Etablissements von Krupp in Essen. Bei der grofsen Ausdehnung der Flächen und den reichen Erfahrungen, welche daselbst auch über die zweckmäfsigste Art der Herstellung und Unterhaltung gesammelt worden sind, glaube ich die vom dortigen Baubüreau erhaltene Auskunft hier folgen lassen zu sollen.

„Das Eindecken mit Rollenpappe zwischen Dreikantleisten nach der Neigung des Daches ist der Deckung in Bahnen parallel zur Traufkante vorzuziehen und es wird deshalb hier seit mindestens 10 Jahren nur zwischen Leisten gedeckt. Als Anstrich sind nur solche Mittel zu empfehlen, welche bei einem möglichst vollständigen Durchdringen der Pappe dieselbe undurchlässig gegen Wasser machen. Deckende Anstriche sind nachtheilig, weil durch dieselben die Pappe nicht getränkt und gegen Zerfall geschützt wird, und weil bei Erneuerung der Anstriche diese die Risse, welche durch die atmosphärischen Einflüsse entstehen, nicht vollständig schliefsen und das Wasser die lose Pappe durchdringt. Nach dem Eindecken erhält die Dachfläche einen 2maligen Theeranstrich und in jedem 5. Jahre ist ein 1maliger Theeranstrich zu widerholen.

Nach den hier gemachten Erfahrungen kann man behaupten, dass die Dauer einer bei günstigem Wetter und solide ausgeführten Dacheindeckung mit Asphaltpappe noch nicht bestimmt ist, wenn dieselbe in jedem 3. Jahre einen Theeranstrich erhält und nur den atmosphärischen Einflüssen, nicht aber nachtheiligen Einwirkungen, wie heissen Wasserdämpfen von unten oder von oben, kochendem Wasser, unvorsichtigem Betreten der Dachfläche, Einfluss von Feuer oder übermäfsiger, künstlich erzeugter Erhitzung etc. ausgesetzt wird.

Für die durch Arbeiter der Gusstahlfabrik ausgeführten Dachdeckungs-Arbeiten ist im Jahre 1876 berechnet worden:

1 □m Dachfläche mit Asphalt-Rollenpappe zwischen Dreikantleisten einzudecken und 2 Mal zu theeren, die Dreikantleisten aufzunageln, incl. Transport der Materialien vom Magazin zur Baustelle	0,40 M.
Für Holzleisten und Nägel	0,13 „
Für Dachpappe und Nägel	0,55 „
Für Theer	0,07 „
	1,15 M.

Soweit die Mittheilungen des Krupp'schen Baubüreaus. Die angegebenen Beträge dürften etwa den Selbstkosten entsprechen, welche den Lieferanten von Pappdächern entstehen, und es müssen die Verhältnisse hiernach beurtheilt werden.

Für den vorliegenden Zweck ist die Annahme gemacht worden, dass die Dauer 24 Jahre betrage, die Herstellungskosten sich auf 1,15 M. pro □m belaufen und dass in Perioden von 3 Jahren 1 neue Theerung erfolge, welche dort incl. Material pro □m mit 6 Pf. berechnet wird. Beschädigungen durch aussergewöhnliche Naturereignisse mussten ausser Ansatz bleiben.

Bezüglich der in der Gruppe IV zusammen gefassten Häusler'schen Holzzement-Dächer ist es zwar nicht gelungen, präzise Angaben über die Unterhaltungskosten zu erlangen, indessen herrscht in den erhaltenen Mittheilungen darin Uebereinstimmung, dass richtig konstruirte, namentlich von der Firma selbst hergestellte Dächer, bei welchen die deckende Kiesschicht in angemessener Stärke aufgebracht ist, die Schornstein-Durchbrechungen und Anschlüsse gehörig gedichtet sind und für Ventilation unter der Schalung gesorgt ist, Unterhaltungskosten nicht erfordern und dabei von grofser, bisher durch die Erfahrung noch nicht ermittelter Dauer sind.

Namentlich ist hier eine mir gewordene Auskunft des Magistrats zu Frankenstein beachtungswerth, welche diese Angaben bestätigend, weiter mittheilt, dass die daselbst nach dem grofsen Brande von 1861 durch die genannte Firma hergestellten Dächer noch unverändert bestehen und dass auch jetzt bei Neubauten Holzzement-Dächer mit Vorliebe angewendet werden. —

Die Unterhaltungskosten sind in den Tabellen mit Null, und die Kosten der Neudeckung incl. der Zinkverkleidung an den Anschlüssen, der Zulage für Spundung der Dachschalung und der Kiesbeschaffung zu 0,25 M. angenommen. Dass andererseits dergleichen Dächer, wenn sie mit schlechtem Material oder von ungeübten Arbeitern ausgeführt sind, von sehr geringer Haltbarkeit sein können, beweist das Dach desjenigen Gebäudes, in welchem diese Zeilen geschrieben werden. Dasselbe ist im Jahre 1870 erbaut und durch einen hiesigen Klempner mit einem Holzzement-Dach versehen; das Dach musste schon nach 5 Jahren neugedeckt werden, da die Deckung völlig zerrissen und nicht mehr dicht zu halten war. —

Gruppe V enthält 10 Zinkblech-Dächer der Niederschlesischen Zweigbahn. Die Unterhaltungskosten erscheinen sehr hoch, zumal wenn man berücksichtigt, dass die Aufwendung eines so hohen Anlagekapitals, wie es das Zinkdach erfordert, nur den Zweck haben kann, an der Unterhaltung möglichst zu sparen. Fehlerhafte Deckungsart und die Anwendung zu geringer Blechstärke*) scheinen nicht ohne Einfluss geblieben zu sein. Die Dauer der Dächer ist dadurch begrenzt, dass dieselben wegen Durchlässigkeit sämmtlich in den nächsten Jahren neu gedeckt werden müssen. Die Kurven V in den zu den Tabellen C und D gehörigen graphischen Darstellungen würden also, wenn sie vom 30. zum 31. Jahre fortgesetzt würden, fast senkrecht aufsteigen.

In Gruppe VI sind noch 12 Zinkblechdächer der Empfangsgebäude auf der Breslau-Posen-Glogauer Bahn behandelt. Für die ersten 7 Jahre sind die Unterhaltungskosten nicht ermittelt, sondern dafür die bei der vorigen Gruppe gefundenen substituirt worden. Wenn auch die bei der Gruppe V mitgetheilten Uebelstände hier nicht in dem Maafse vorhanden sind, so sind doch die Unterhaltungskosten ebenfalls sehr hoch und erreichen diejenigen der Gruppe V im 18. bis 20. Jahre fast vollständig. —

Um den Einfluss, welchen die Zinsen des Anlagekapitals gegenüber den Unterhaltungskosten und deren Zinsen auf das Gesammtresultat ausüben, zu zeigen, ist in der Tabelle zu D eine Kurve VIa gezeichnet, welche einem Dache entspricht, das ein Anlagekapital von 4,50 M. aber keine Reparaturkosten erfordert. Die Ordinaten vom Nullpunkt bis zur Kurve VIa stellen somit das Anlagekapital nebst Zinsen dar, während der Abstand zwischen VIa und VI bezw. V die Unterhaltungskosten und deren Zinsen veranschaulicht.

Das ad VII aufgeführte Dach des Empfangsgebäudes zu Glogau war leider das einzige Schieferdach, von welchem bezügliche Angaben vorlagen, und es sind daher die mitgetheilten Zahlen nicht als Durchschnittswerthe anzusehen. Bei dem grofsen Einfluss indessen, welchen auch hier das bekannte Anlagekapital und dessen Zinsen gegenüber den Unterhaltungskosten ausüben, dürfte die in der Tabelle D durch die Kurve VII dem Schieferdach im Vergleich zu den übrigen Dächern angewiesene Stellung im allgemeinen richtig wiedergegeben sein.

Die Gruppe VIII endlich umfasst 8 Ziegeldächer der Niederschlesischen Zweigbahn, welche mit Flachziegeln, zur Hälfte als Doppel-, zur anderen Hälfte als Spliessdächer eingedeckt sind. Die Dächer befinden sich in gutem Zustande, auch sind völlige Erneuerungen bisher nicht vorgekommen, sondern nur Umdeckungen, bei welchen der gröfste Theil der Ziegel wieder verwendet werden konnte. —

Als Gesammt-Resultat ergiebt sich, dass, wenn von den Krupp'schen Pappdächern wegen der obwaltenden aussergewöhnlichen Verhältnisse abgesehen wird, von den betrachteten Dächern die Ziegeldächer finanziell am vortheilhaftesten gewesen sind**), dann folgen der Reihe nach die Holzzement-Dächer, die Pappdächer, die Schiefer- und endlich die Zinkblech-Dächer. —

Wenn die vorstehende Mittheilung auch keineswegs den Anspruch macht, das Thema zu erschöpfen, es vielmehr hierzu der Berücksichtigung einer viel gröfseren Zahl von Dächern und einer Ausdehnung der Beobachtung über eine längere Reihe von Jahren bedürfen würde, so möchte dieselbe doch als Beitrag zu der behandelten Frage nicht ohne Interesse sein und dem Bauherrn einen ungefähren Anhalt dafür bieten, welche Verpflichtungen er durch die Wahl der Deckung für die fernere Unterhaltung übernimmt.

Glogau, im März 1877. Theune.

*) Die Bleche waren in den Kosten-Anschlägen als No. 11 und 12 angegeben; dieselben halten aber in Wirklichkeit nur etwa die Mitte zwischen No. 9 und 10. Es giebt dies Veranlassung darauf hinzuweisen, dass es nöthig ist, dem Lieferanten weniger die Nr., als das Gewicht vorzuschreiben, da die Nummern trügen. Dem Unterzeichneten wurden Bleche präsentirt, welche die Nummer 12 trugen, aber nicht dieser Nummer entsprechend 5,2, sondern nur 4,6 k pro □m wogen. Es stellte sich heraus, dass die Hütte, welche früher diese Nummer in Tafeln von 1,85 m Länge und 0,93 m Breite = 1,72 □m geliefert hatte, jetzt dieselbe Anzahl Tafeln pro Zentner mit 2 m Länge und 1 m Breite = 2,0 □m lieferte.

**) Der Einwand, dass Ziegeldächer wegen der stärkeren Neigung eine gröfsere Fläche erfordern als flache Dächer, trifft zwar zu; dem steht aber der Vortheil gegenüber, dass bei demselben Kubikinhalt des Bodenraumes bei Ziegeldächern eine geringere Höhe der Frontwände ausreichend ist.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 8. Januar 1878. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Hr. Boisserée macht Mittheilung über einen neuen eisernen Oberbau von Battig und de Serres, welcher im 3. Bande des „Eisenbahn-Unter- und Oberbau“ von Rziha speziell besprochen worden ist (ebenso Organ 1878, Heft 1). Der Oberbau, der seit Dezember 1876 probeweise auf dem Wiener Bahnhofe

der Staats-Eisenb.-Gesellsch. verlegt ist und nach Mittheilungen sich vorzüglich bewährt habe, sei insofern von ganz besonderem Interesse, als derselbe des Kleineisenzeugs entbehre. Das System habe 4 Theile, eine Fahrschiene aus Stahl, eine 2theilige Tragschiene und Querverriegelung; die letztgenannten Theile sind aus Eisen hergestellt. Das Neue und Originelle beruhe darin, dass die genannten Konstruktionstheile in sinnreicher Weise zusammengefügt, nämlich durch Klemmung zusammen gehalten würden, wodurch eine Keilwirkung zwischen den einzelnen Theilen entstehe, ohne dass eine eigenmächtige Lösung erfolgen könne. So viel Bestechendes aber auch das System biete, so habe es doch manche Bedenken hinsichtlich Losrüttelung beim Ueberfahren sehr schwerer Maschinen etc., sodann aber auch hinsichtlich der Komplizirtheit der Montirung. Das Einkeilen der Fahrschiene, welche sehr genau zwischen die Tragschienen eingepasst werden müsste, sei wegen der grofsen Empfindlichkeit des Stahls jedenfalls mit ganz besonderer Sorgfalt auszuführen. Jeder Konstruktionstheil könne sich im übrigen für sich ausdehnen.

Durch Verwechselung der Stöfse der Fahrschienen sowohl mit den Tragschienen, wie auch der Stöfse dieser selbst in ihren beiden Hälften sei eine grofse Vervollkommnung erreicht. Einen Vorzug bieten für den Transport die geringen Längen, in denen die einzelnen Theile verwendet werden, doch wird dadurch für das Montiren eine verhältnissmäfsig grofse Zahl von Händen erfordert, namentlich auch für das sogen. „Auffädeln" der Tragschienen auf die Querriegel. Der neue Oberbau schliefse sich bezüglich seines Gewichts, wie auch der Anlagekosten an die betr. Daten des Systems Hilf an; das Gestänge setze sich zusammen, bezw. wiege für das lfd. Meter:

2 Fahrschienen à 19,75 k . . .	= 39,50 k	117,49 k,
4 Tragschienen-Hälften à 14,75 k.	= 59,00 k	
Querriegel	= 18,71 k	
Dornen	= 0,28 k	

wogegen der Hilf'sche Oberbau 125,4 k wiege.

Die Beschaffungskosten stellten sich bei System Hilf auf 27,28 M., bei System Battig & de Serres auf 31,34 M., unter Einsetzung eines Preises von 22 M. pro 100 k Stahlschienen. Die Unterhaltungskosten betragen 2,284 M. für 1 m Gleis und Jahr bei Battig & de Serres und 2,58 M. bei Hilf.

Die Ansätze für die Unterhaltungskosten seien indess bis zum Abschluss der Versuche mit Vorsicht aufzunehmen, wie denn überhaupt bei der Neuheit der Konstruktion ein endgültiges Urtheil vorerst noch nicht am Platze sein dürfte. — Hr. Streckert bemerkte, dass das System bei seinem Bekanntwerden sehr günstig beurtheilt worden sei; ob bei Anwendung desselben in grofsem Umfange sich nicht doch die beim 3theiligen Oberbau — zu welchem dies System zu rechnen sei — gezeigten Uebelstände auch hier ergeben würden, müsse vorläufig dahin gestellt bleiben. Hr. zur Nieden befürchtet, dass derselbe Uebelstand, welcher bei dem Köstlin- & Battig'schen Oberbau hervor getreten sei, dass nämlich die Fahrschienen, weil leicht Lücken in der kontinuirlichen Unterstützung entständen, die Neigung zu Längenriss-Bildungen zeigten, auch hier vorkommen werde. — Von einigen Mitgliedern wird indess dieser Annahme widersprochen. —

Hr. Streckert theilt sodann aus dem Oesterr. Zentralbl. f. Eisenb. u. Dampfschiffahrt eine Reihe von Bestimmungen, betr. Anforderungen des englischen Handelsamtes hinsichtlich der technisch-polizeilichen Prüfung einer Eisenbahn mit, welche im Oktober 1877 von letztgenanntem Amte erlassen sind. Dieselben umfassen: Ausweise, welche dem Eisenbahn-Departement des Handelsamtes zu überreichen sind, bevor die zweite Anzeige über die beabsichtigte Eröffnung einer Bahn erstattet wird, sodann wesentliche Anforderungen für den Betrieb, Arten des Betriebes auf einer 1gleisigen Bahn und schliefslich Bestimmungen über Einrichtungen, welche für den Bahnbetrieb empfohlen werden. Der Vortragende macht darauf aufmerksam, dass diese Forderungen, welche zum Theil mit den im deutschen B.-P.-Reglem. enthaltenen Bestimmungen übereinstimmten, zum Theil auch mit den Techn. Vereinb. im Einklang ständen, in manchen Punkten, so z. B. in Bezug auf die Konstruktion und Stellung der Weichen und auf das Signalwesen, viel einschränkender als die für die deutschen Bahnen gegebenen Vorschriften seien. — Hr. Quassowski hält die Bestimmungen für zu speziell und deshalb den Fortschritt hemmend. — Hr. Schwabe fragt, ob die Vorschriften wirklich obligatorisch sein sollen, und ist der Ansicht, dass die meisten englischen Bahnen sie schwerlich würden erfüllen können. Hr. Streckert theilt hierzu aus der ihm vorliegenden Zeitschrift mit, dass weil die Inspektoren des englischen Handelsamts in der Regel die Eisenbahnen während ihrer baulichen Herstellung einer Kontrole nicht unterwürfen, sondern erst wenn der Antrag auf Inbetriebsetzung der Bahn gestellt worden, die einzelnen Objekte einer genauen Prüfung unterzögen, es sowohl für die Bahnverwaltungen als auch für das Handelsamt von Interesse sein müsse, dass die ersteren die Bedingungen kennen, von deren Erfüllung die Kommissionen des Handelsamts die Abnahme der Bahnen abhängig machten. Es seien wohl von diesem Gesichtspunkte aus die erwähnten Bestimmungen zu beurtheilen.

Zum Schluss werden in üblicher Abstimmung die Herren Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren Textor und Jungnickel, Obermaschinenmeister Kahl und Geheimer Baurath Grüttefien als einheimische ordentliche Mitglieder, Hr. Regier.- u. Baurath Küll als auswärtiges ordentl. Mitglied aufgenommen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 11. Januar 1878. Vorsitzender Hr. F. A. Meyer, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 61 Mitglieder.

Eingegangen sind Zeichnungen und Beschreibungen der Kaloriferen von Heckmann & Zehender in Mainz, ferner Proben von Kunststeinen von der Firma H. Ehlers & Co. und ein Vorschlag zum Rathhausbau vom Architekten A. Pieper in Köln. — Letzterer geht darauf aus, das Rathhaus in der westlichen Ecke der Binnenalster, also diagonal zu dem von Hrn. Fitschen vorgeschlagenen Platze zu erbauen, und zwar soll das Gebäude über Eck zur Alster und so weit in diese hinein gestellt werden, dass vor dem Rathhause auf dem fünfarmigen (später sechsarmigen) Strafsenstern ein dreieckiger Platz von der Gröfse des Gänsemarktes geschaffen wird. Im Anschluss an das Schreiben des Hrn. Pieper giebt der Vorsitzende bekannt, dass die abermalige Besprechung der Rathhausplatz-Frage auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung (25. Januar) gesetzt werden soll.

Hr. Brekelbaum hat sein unter dem Motto: „*Art et science*" für das Leydener Universitätsgebäude verfasstes Konkurrenzprojekt ausgestellt, welches nach dem Urtheil der Preisrichter (s. No. 102 vor. Jahrg. d. Dtsch. Bztg.) zu den 5 relativ besten Arbeiten gehört. Die Pläne werden von Hrn. Wiegand, Mitarbeiter des Hrn. Brekelbaum, erläutert.

Sodann erstattet Hr. Bargum den Bericht über die Thätigkeit des Vereins im vorigen Jahre. — Die Mitgliederzahl hat sich von 278 auf 295 gehoben. Es haben 20 ordentliche Versammlungen, 4 Exkursionen, 1 Fest (das Stiftungsfest) und eine aufserordentliche Feier (am Grabe Dalmann's) stattgefunden. Ausser den Berichten vom Vorstandstische und von den Abgeordneten zum Verbande sind 22 Vorträge über technische oder wissenschaftliche Gegenstände gehalten worden. Neben den Aufgaben der genannten Kommissionen (für litterarische Zwecke, Konkurrenzen, Exkursionen, Feste und Rechnungswesen) sind 17 andere Fragen technischen oder sozialen Charakters durch besondere Ausschüsse bearbeitet und im Verein berathen worden. Ausstellungen fanden 9 statt. Der Besuch der Versammlungen betrug im Durchschnitt 57 Personen gegen 54 im Vorjahre. Der Rückblick auf das Jahr 1876 ist demnach ein durchaus zufrieden stellender.

Ein Antrag des Vorstandes, wodurch ein den erweiterten Verhältnissen des Vereins mehr entsprechender Modus für die Wahlen zu den Vereinsämtern durch Bestellung einer die Wahl vorbereitenden Kommission eingeführt werden soll, wird nach kurzer Diskussion angenommen und es werden in den nach Vorschlag des Vorstandes auf 20 Personen zu verstärkenden Ausschuss, welchen im übrigen die nach dem Turnus nicht austretenden Mitglieder des Vorstandes und der stehenden Kommissionen bilden, neben den Hrn. Haller, Ahrens und Bargum vom Vorstande, Zimmermann, Buchheister und Schäffer von der litterarischen Kommission, Reiche, Kirchenpauer und Avé-Lallemant von der Konkurrenz-Kommission, Lobach und Gurlitt von der Exkursions-Kommission und Ernst Schmidt als Rechnungs-Revisor, für dieses Jahr die Hrn. Robertson, J. Olthausen, O. Repsold, A. Vermehren, Schröder, A. W. Reichardt, Asmus und Hennicke gewählt.

Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. Elvers, Dorn, Rosenthal, Richter und Jacobi, womit die Zahl der Mitglieder gerade 300 erreicht.

Bm.

Aus dem Bunde der Bau-, Maurer- u. Zimmermeister Berlins. Der uns vorliegende VII. Jahresbericht des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins zeugt von einer regen, erfolgreichen Wirksamkeit dieser Genossenschaft und berechtigt zu der Annahme, dass der todte Punkt, an den Schöpfungen ähnlicher Art nach einer gewissen Zeit regelmäfsig zu gelangen pflegen, von ihr bereits überwunden ist.

Bekanntlich ist der Bund im Jahre 1871 aus der Vereinigung des Bundes der Maurermeister und des Vereins der Zimmermeister entstanden und hat in den damaligen Kämpfen der Arbeitgeber des Baugewerbes mit ihren Gesellen zunächst den Zweck verfolgt, dem wohl organisirten Vorgehen der letzteren durch eine geschlossene Organisation der Meister entgegen zu treten. Der Bund hat zweimal — im Juli 1871 und April 1872 — den Kampf mit den strikenden Gesellen aufgenommen und im zweiten Falle wider den partiellen Strike derselben sogar einen Gegenstrike inszenirt. Konnte er die üblen Folgen der damaligen, vielfach ungesunden Zustände auch nicht völlig verhindern, so hat er durch sein Auftreten doch wesentlich dahin mitgewirkt, dass sich die Rückkehr zu gesunderen Zuständen verhältnissmäfsig schnell und ohne neue Zuckungen vollzieht. Seitdem jener Kampf seinen akuten Charakter verloren hat und die von ihm gestellten Aufgaben in den Hintergrund getreten sind, hat die Thätigkeit des Bundes einem anderen, friedlichen Gebiete sich zuwenden können. Es gilt jetzt in erster Linie diejenigen Aufgaben im Interesse der Organisation und der gedeihlichen Fortentwickelung der Baugewerbe zu lösen, die der freiwilligen, gemeinsamen Thätigkeit der Gewerksgenossen zugefallen sind, seitdem mit Einführung der Gewerbefreiheit auch die vormundschaftliche Sorge des Staats für diese Fragen ein Ende genommen hat. In welcher Weise dies seitens des Bundes geschieht und wie derselbe sich müht, noch über diesen Rahmen hinaus für das Fach- und Standes-Interesse seiner Mitglieder zu wirken, dürfte am besten der nachfolgende Auszug aus dem letzten Jahresbericht ergeben.

Die Mitgliederzahl des Bundes beträgt z. Z. 134, von denen 9 Mitgl. neu hinzugetreten sind, während i. G. 7 Mitgl.

ausschieden. Der Vermögensbestand im Anfange d. J. betrug 3900 M., die Einnahme 11 100 M., die Ausgabe 10 900 M., so dass für 1878 ein Bestand von 4100 M. verblieb. —

Die Thätigkeit des Bundes hat sich in 131 Sitzungen des Vorstandes und der verschiedenen ständigen Kommissionen vollzogen.

1. Der Vorstand hat in 17 Sitzungen und 6 Berathungen von Subkommissionen, aufser Geschäftsvorfällen kleineren Umfangs, folgende Angelegenheiten behandelt: a) die Abänderungsvorschläge zu der vom Polizei-Präsidium entworfenen neuen Bauordnung für die Stadt Berlin; im Druck vervielfältigt, wurden dieselben dem Staats-Ministerium, dem Polizei-Präsidium und den Stadtverordneten übersandt; b) die in gröfserem Maafstabe durchgeführte Erhebung bezgl. der Lohnverhältnisse, die auf sämmtliche Baugewerksmeister, Bauunternehmer und selbständige Bauhandwerker sich erstreckte; leider haben viele Nicht-Bundesmitglieder dieser so wichtigen Angelegenheit ihr Interesse versagt; c) die Organisation bezw. Umbildung oder Erweiterung der ständigen Kommissionen des Bundes, die Aufstellung einer Geschäftsordnung für das Sekretariat und die Umwandlung des Kassenwesens. — Aus dem Vorstande schieden aus die Hrn. Höpke und J. Päsler, für welche die Hrn. Gosebruch und J. Klein eingetreten sind.

2. Das Kuratorium für Lehrlingswesen hielt 8 Sitzungen ab, in denen eine gröfsere Zahl von Angelegenheiten bezgl. der 3 Lehrlingsschulen des Bundes (in der Wilhelm-, Schmid- u. Oranienburger Str.) erledigt wurde. Der Etat wurde auf 3450 M. fest gestellt; der Besuch der Schulen erfolgte durch 311 Lehrlinge. Eine Ausstellung von Arbeiten der betr. Schüler fand in den Räumen des Architektenhauses statt.

3. Die Jahrbuchs-Kommission stellte in 45 Sitzungen die II. Ausgabe des Jahrbuchs fertig. Nach Vollendung dieser Arbeit hat am 27. Dezbr. die bisherige Kommission sich aufgelöst, eine neue Kommission unter dem Vorsitze der Hrn. Gosebruch und Borstell sich konstituirt. — Bei einer Einnahme v. 6140,03 M. und einer Ausgabe v. 6583,51 M. ergiebt sich ein Defizit v. 443,48 M., dem jedoch ein Bestand v. 60 Exempl. des Jahrbuchs II. Aufl. und 446 desgl. I. Aufl. gegenüber steht. Die durch den Verleger in Halle für den Verkauf des Jahrbuchs erzielte Einnahme stellte sich im verflossenen Jahre auf über 800 M.

4. Die technische Kommission hielt 14 Sitzungen ab, in welchen behandelt wurde: a) die Statistik des Bundes, ausgearb. f. d. städt. statist. Büreau; b) der Esmann'sche Antrag bezgl. der Mauerstärken; c) die Feststellung der General-Versammlungen und Exkursionen. Die letzteren waren gerichtet: Nach der Pumpstation in der Schöneberger Str., nach den städt. Wasserwerken zu Charlottenburg, nach den Rieselfeldern bei Osdorf, nach dem geodätischen und dem physiologischen Institut, nach der Sonnenwarte, der Gruft Friedrichs d. Grofsen und Friedrich Wilhelm IV. in Potsdam. — Vorträge fanden statt seitens des Hrn. Wernekink über die Trinkwässer Berlins und seitens des Hrn. Dr. Goldschmidt über das Telephon.

5. Die Kommission für Rechtssachen behandelte in 5 Sitzungen: a) Aenderungen des Bundesstatuts zur Erlangung von Korporationsrechten; b) Recherchen in Folge Anfragen der Direktion für Gewerbesteuer; c) Ausgleich von Differenzen zwischen einem Maurermeister und einer Architektenfirma, sowie zwischen verschiedenen Lehrherren und Lehrlingen.

6. Die Kommission für Finanzen und Kredit beschäftigte sich in ihren 8 Sitzungen mit: a) Feststellung des Etats (auf 9000 *M.*); b) Plänen zum Zwecke von Mehreinnahmen f. d. Bund; c) Berathung über Heranziehen jüngerer Kräfte i. d. Bund; d) desgl. über Gründung einer Bank im Interesse der Mitglieder; e) desgl. über Einführung der in Frankreich üblichen Baarzahlungen; f) desgl. über eine praktische Buchführung für das Baugewerbe.

7. Die Kommission für Presse und Vereine hielt 12 Sitzungen ab und berieth: a) über die missbräuchliche Erschwerung der Abschlagszahlungen bei Eisenbahn- und öffentlichen Bauten; b) über die Uebelstände im Submissionsverfahren; c) über die Thätigkeit der Fabrikinspektoren in Berlin und Schlesien; d) über die Schädlichkeit gewisser von der Privat-Bauthätigkeit benutzter Banken; e) über das Feuerkassenwesen; f) über Bauverträge im Allgemeinen und in einigen speziellen Fällen.

8. Die Kommission für gesellige Unterhaltung und Unterstützung behandelte in 12 Sitzungen neben den Vorbereitungen für den geselligen Zweck der Exkursionen und das Winterfest des Bundes die Gründung eines Unterstützungfonds, welcher bereits 246,35 *M.* aufweist, sowie die Errichtung eines Arbeiter-Nachweise-Büreaus.

9. An General-Versammlungen sind 5 abgehalten worden. In denselben wurden ausgeschrieben und empfingen die Lehrbriefe 87 Maurerlehrlinge und 73 Zimmerl., i. g. also 160 Lehrlinge. Eingeschrieben wurden 134 Maurerlehrlinge u. 68 Zimmerl., i. g. also 202 Lehrlinge. —

Im Hinblick auf eine solche Thätigkeit können wir dem Bunde nur ein ferneres Gedeihen und eine immer weitere Ausbreitung in den betr. Kreisen wünschen, wenn auch leider die Erfahrung lehrt, dass der Gemeinsinn nicht bei Allen so stark entwickelt ist, um annehmen zu können, dass jemals die Gesammtheit der betr. Kreise zu einem gemeinsamen Bunde vereinigt sein werde.

Soweit unsere Kenntniss reicht, kann Berlin sich immerhin rühmen, auf dem Gebiete des gemeinsamen freiwilligen Zusammenwirkens der im Baufach thätigen Kräfte allen anderen Hauptstädten voran zu stehen; Anfragen aus anderen Städten zeigen, dass dies auch von auswärts anerkannt wird und dass man dort unsere Einrichtungen als Vorbild betrachtet. In der That dürften der Architektenverein, der Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister und der Baumarkt die drei Hauptfaktoren und Richtungen des Bauwesens in einer so glücklich gegliederten Weise vertreten, wie es nur irgend zu wünschen ist. Mögen die Hoffnungen einer gedeihlichen Zukunft für die Entwickelung der Repräsentation unseres Fachs in der deutschen Reichshauptstadt, die man hieraus zu hegen berechtigt ist, sich erfüllen. Bn.

Vermischtes.

Statistik mittlerer und unterer technischer Lehr-Anstalten pro 1876 und 1876/77.

Herzogliche Baugewerkschule zu Holzminden a. d. W. Wintersemester 1877—78. Die Zahl der Schüler beträgt 1025 u. zw.: 442 Maurer, 335 Zimmerer, 16 Steinmetze, 9 Dachdecker, 36 Tischler, 2 Dekorationsmaler, 36 sonstige Baubeflissene, 118 Schlosser und Maschinenbauer, 20 Mühlenbauer, 3 Kupferschmiede, 8 sonstige Metallarbeiter.

Dieselben vertheilen sich auf die Klassen, deren Unterrichtsstoff für je 1 Semester berechnet ist, folgendermafsen: IV. Kl. (Vorbereitungsklasse, gemeinschaftlich für Bauhandwerker und Maschinenbauer) 91, III. Bauhandwerkerklasse 347, II. desgl. 278, I. desgl. 160, I. desgl. (obere Abtheilung) A. 22, III. Maschinenbauerklasse 71, II. desgl. 31, I. desgl. 25.

Dem Lebensalter nach zählen 18 Schüler je 15 Jahre, 74 Sch. je 16 J., 122 Sch. je 17 J., 179 Sch. je 18 J., 149 Sch. je 19 J., 111 Sch. je 20 J., 74 Sch. je 21 J., 55 Sch. je 22 J., 57 Sch. je 23 J., 61 Sch. je 24 J., 45 Sch. je 25 J., 41 Sch. je 26 J., 22 Sch. je 27 J., 8 Sch. je 28 J., 3 Sch. je 29 J., 2 Sch. je 31 J., 2 Sch. je 32 J., 1 Sch. 33 J., 1 Sch. 36 Jahre.

Das Durchschnittsalter der Schüler beträgt: In der I. Kl. A. 23,1 Jahre, in der I. Kl. 21,8 J., in der II. Kl. 19,9 J., in der III. Kl. 18,9 J., in der IV. Kl. 19,9 J.

Die Schüler gehören folgenden Staaten an: Anhalt 15, Baden 14, Bayern 9, Braunschweig 109, Bremen 16, Hamburg 5, Hessen-Darmstadt 19, Lippe-Detmold 16, Lübeck 3, Mecklenburg 16, Oldenburg 13, Preufsen 670, Reufs 4, Kgr. Sachsen 38, S.-Altenburg 5, S.-Coburg-Gotha 17, S.-Meiningen 11, S.-Weimar 12, Schaumburg-Lippe 6, Schwarzburg 4, Waldeck 1, Oesterreich 4, Dänemark 4, Lichtenstein 1, Luxemburg 1, Niederlande 1, Norwegen 5, Russland 4, Schweiz 10, Amerika 2.

Aufser dem Direktor wirken als Lehrer an der Anstalt: 19 Architekten und Bauingenieure, 4 Maschinen-Ingenieure, 7 Lehrer für Mathematik und Mechanik, 1 Lehrer für Chemie und Technologie, 1 Lehrer für Baurecht, 6 Bildhauer für Freihandzeichnen, Bossiren und Holzschnitzen, 6 Elementarlehrer, zus. 44 Lehrer. —

Das Technikum Frankenberg i. S. gehört, dem ausgegebenen Programm nach, zu denjenigen Anstalten, welche zahlreiche höhere und niedere Zwecke von mancherlei Abstufungen mit einander zu verbinden wissen, da die Anzahl der verschiedenen Abtheilungen, in welche sich das Institut gliedert, 8 beträgt, für welche Kurse von ½—2jähriger Dauer bestehen; hierzu tritt noch eine Vorschule, die 1) für die Fachschulen und 2) in erster Linie für solche bestimmt ist, die sich zum Examen des Freiwilligen-Dienstes vorbereiten wollen.

Mit der grofsen Dehnbarkeit, die in den Angaben des Programms über die spezielle Art und über den Umfang, in welchem die Unterrichtsstoffe vorgetragen werden, herrscht, steht die Elastizität der Aufnahme-Bedingungen in recht gutem Einklang; es werden jedoch alle Unsicherheiten dieser Art in den Schatten gestellt durch die fast völlige Abwesenheit von Nachrichten über die vorhandenen Lehrkräfte und über die Schülerzahl. Wir finden im Programm hierzu weiter nichts, als die sehr vieldeutige Auslassung, dass die Gesammtfrequenz der Anstalt sich jetzt auf mehr als 800 Schüler beziffere und dass die Lehrkräfte in hinreichender Anzahl vorhanden seien, um eine eingehende Beschäftigung mit den einzelnen „Studirenden" zu gestatten. Noch mehr lakonisch als hier geschehen, lässt sich das, was man zu wünschen hätte, wohl kaum ausdrücken. —

Die Thüringische Baugewerk- u. Maschinenbauschule der Stadt Sulza bezweckt in erster Linie ihren Schülern eine abschliefsende Bildung für das praktische Leben zu geben, und abstrahirt davon, sowohl eine passende Vorbildungsanstalt für höhere Studien als Bildungsanstalt für sogen. höhere Kenntnisse überhaupt zu sein. Auf so geklärter Grundlage stehend, wird der Anstalt, wenn die übrigen Platz greifenden Bedingungen erfüllt sind, eine gute Zukunft kaum fehlen können. Obwohl die Anstalt erst seit einigen Jahren besteht, hatte dieselbe sich bereits im Halbjahr 1876/77 des Besuchs von nicht weniger als 105 Schülern, worunter sich 90 Bauhandwerker befanden, zu erfreuen, und es sollte im folgenden Semester die Zahl der Lehrer auf 11 gebracht werden. Der vollständige Kursus umfasst 4 Semester mit wöchentlich 40—50 Unterrichtsstunden. —

Die bautechnische Fachschule zu Hannover erstrebt

ausschliesslich die Heranbildung von Bauhandwerkern und Bautechnikern, denen sie den Eintritt entweder in eine der 3 zu absolvirenden Fachklassen oder in eine Vorbildungsklasse überlässt; die Dauer der Ausbildung wird hiernach im Maximum 4 Semester erfordern mit durchschnittl. 50 Unterrichtsstunden pro Woche. Gegen Ende 1875 eröffnet, zählte die Anstalt im Halbjahr 1876/77 50 Schüler. die von 9 Lehrern unterrichtet wurden.

Die technischen Fachschulen in Buxtehude wurden im Wintersemester 1877/78 von 275 Technikern besucht. Heimathsberechtigt sind davon: im Königreich Sachsen 5, in Bayern 1, Oesterreich 1, Schweiz 1, Russland 1, Schweden und Norwegen 6, England 1, Holland 1, Baden 1, Amerika 2, Bremen 2, Lübeck 2, Hamburg 6, Oldenburg 16, Mecklenburg 24, Braunschweig 6, Sachsen-Meiningen 2, Schwarzburg-Sondershausen 1, Schwarzburg-Rudolstadt 1, Sachsen-Altenburg 1, Anhalt 2, Hessen-Darmstadt 1, Rumänien 1, aus der Provinz Preufsen 12, Brandenburg 28, Pommern 8, Sachsen 10, Schlesien 12, Holstein 13, Hannover 84, Rheinland 4, Westfalen 12, Hessen 2, Posen 5.

112 Schüler waren Maurer, 96 Zimmerer, 13 Maurer und Zimmerer, 1 Dachdecker, 2 Töpfer, 14 Tischler, 6 Schlosser, 1 Steinhauer, 1 Bildhauer, 4 Maler, 1 Geometer, 3 Mühlenbauer, 1 Wasserbauer, 1 Schachtmeister, 6 Maschinenbauer und 13 Bau- und Architektur-Beflissene.

Die K. K. erste Staatsgewerbeschule zu Brünn, von deren Einrichtung wir bereits mehre Male mit Anerkennung Notiz genommen haben, hat sich in 1876/77 einer stark vermehrten Frequenz zu erfreuen gehabt, da die Gesammtzahl der Schüler von 82 im vorher gegangenen Semester auf 157 gewachsen ist. 49 davon gehörten der höheren Gewerbeschule, 37 der Werkmeisterschule und 71 der gewerblichen Fortbildungsschule an. Der Lehrkörper bestand aus 13 Haupt- und 3 Hülfslehrern und es ist in dieser verhältnissmäfsig reichen Ausstattung der Anstalt mit Lehrkräften und in der Zweckmäfsigkeit ihrer allgemeinen Einrichtung die Bürgschaft für eine gedeihliche Weiter-Entwickelung der Schule zu erblicken. —

Technische Schule der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft zu Nippes. Die vor 5 Jahren von der genannten Eisenbahngesellschaft gegründete Schule, verfolgt den Zweck theils technische Lehranstalt mittlerer Art, die eine abschliefsende Bildung gewährt, theils auch Fortbildungsschule für die in den Werkstätten der Gesellschaft beschäftigten Lehrlinge zu sein. Der Kursus ist 3jährig eingerichtet und es werden für das 1. Jahr nur 24, für die beiden folgenden je 36 ℳ Schulgeld erhoben. In 1876 wurde die eigentliche Schule von 74 Schülern, die Fortbildungsanstalt von 26 Lehrlingen besucht. —

Bestimmungen über Annahme und Beschäftigung technischer Hülfsarbeiter bei der Ausführung von Staats-Eisenbahnbauten, die seitens des preuss. Handelsministeriums vor kurzem erlassen und in No. 1 des neuen „Eisenbahn-Verordnungsblattes" mitgetheilt worden sind, setzen fest, dass den bei der Ausführung von Staatseisenbahnbauten beschäftigten technischen Hülfsarbeitern, mit Ausnahme der in Preufsen staatlich geprüften Baumeister und Bauführer, nur in den Fällen die Eigenschaft eines Staatsbeamten beizulegen ist, wenn dieselben nicht allein für die Zeit des betreffenden Baues, sondern in der Absicht dauernder Beibehaltung angenommen werden.

Die bei den Staats-Eisenbahnbauten beschäftigten technischen Hülfsarbeiter sind zunächst ausnahmslos nur gegen tageweis bemessene Diäten anzunehmen. Nach mindestens dreimonatlicher zufriedenstellender Dienstführung können den in Preufsen staatlich geprüften Baumeistern und Bauführern so wie auch denjenigen sonstigen technischen Hülfsarbeitern, welche nicht allein für die Zeit des Baues, sondern in der Absicht dauernder Beibehaltung angenommen sind, an die Stelle der Tagesdiäten feste Remunerationen bewilligt werden. Die Diäten und Remunerationen sind von den bauleitenden Behörden im voraus zu bestimmen und die Sätze sind vom Handels-Minister festgesetzt, so dass deren Erhöhung in jedem einzelnen Falle der vorgängigen Genehmigung des Ministers bedarf, die nur in solchen Fällen ausnahmsweise in Aussicht zu nehmen ist, wo sie durch die Anforderungen an gesteigerte Leistungen, durch besondere, mit der Beschäftigung verbundene Auslagen oder allgemeine Theurung des Orts begründet ist. Bei Neubauten auf den im Betrieb befindlichen Strecken sind Reisekosten-Pauschquanta, jedoch unter Abzug einer Ermässigung, zu gewähren. —

Eine zweite an die Direktionen der Staats-Eisenbahnen erlassene Verfügung des Handelsministeriums lautet wie folgt:

„Nachdem die Prüfung der Maschinen-Techniker nach Maafsgabe der Vorschrift vom 27. Juni 1876 begonnen hat, werden die Direktionen veranlasst, ferner bei den Bewerbungen um Beschäftigung im Staats-Eisenbahndienst, unter sonst gleichen Verhältnissen, die Meldungen geprüfter Maschinen-Bauführer vorzugsweise zu berücksichtigen, denselben auch nach Möglichkeit Gelegenheit zur praktischen Beschäftigung in den Werkstätten und zur Erlernung des Lokomotiv-Fahrdienstes zu geben." — Eine nähere Deklaration dieser Verfügung wäre insofern erwünscht, als es in manchen Fällen einem Zweifel unterliegen könnte, ob für bestimmte Zwecke ein Bauführer oder ein Maschinen-Bauführer angestellt werden soll. Wichtiger freilich wird die — unter den augenblicklichen Verhältnissen noch nicht dringende — Entscheidung der Frage sich stellen, in wie weit später Bau- und Maschinenmeister bei Leitung des Eisenbahn-Betriebes konkurriren, werden.

Die Verleihung von Medaillen für Theilnehmer an der vorjährigen Kasseler Ausstellung aus dem Gebiete des Heiz- und Ventilationswesens, welche bekanntlich seitens des Hrn. Handelsministers sofort nach Schluss der Ausstellung in Aussicht genommen war, ist nunmehr erfolgt. Es ist eine von König Friedrich Wilhelm IV. m. Erl. v. 22. Okt. 1849 gestiftete Preismedaille „für gewerbliche Leistungen", die zu diesem Zwecke neu geschlagen wurde und die in je 2 goldenen bezw. silbernen Exemplaren entsprechend den Vorschlägen der Preisrichter zur Vertheilung gelangt ist.

Die goldene Medaille haben das Eisenwerk Kaiserslautern und die Thonwaaren-Fabrik der Magdeburger Bau- und Kreditbank, die silberne das Eisenwerk Lauchhammer und die Berliner Aktien-Gesellschaft für Zentralheizungs-, Wasser- und Gasanlagen, vormals Schäffer & Walcker, erhalten. —

Ein merkwürdiges Kirchengebäude befindet sich in der Stadt Altenberg des sächsischen Erzgebirges. Der nebenbei dargestellte Grundriss dieser Kirche wird wohl bei jedem Sachverständigen Erstaunen erregen; denn eine derartige Gestalt dürfte kaum wieder vorkommen. Die Kirche wurde in ihrer ganzen Ausdehnung gegen Ende des XV. Jahrh. erbaut; die Mauern bestehen aus Bruchsteinen, alle architektonischen Gliederungen aus Sandstein. Das Hauptschiff (Kirchhaus) ist 14 ᵐ hoch und hatte eine Balkendecke; über dem Altarplatz, sowie über der Seitenhalle und der südlichen Vorhalle befinden sich die im Grundriss angedeuteten, sehr schönen Rippen-Gewölbe. Aufserdem war ein grofser Flügelaltar mit Gemälden von Lucas Cranach vorhanden, welche dieser Kirche auch in weiteren Kreisen einen Ruf verschafft hatten. — Ueber die Gründe, welche zu so merkwürdiger Grundform dieses Bauwerks geführt haben, ist man gänzlich unklar; denn es steht völlig frei auf einem Platze und auch das Terrain kann kaum einen Einfluss ausgeübt haben; es scheint als wenn man absichtlich jede Gleichmäfsigkeit, jeden rechten Winkel und überhaupt alle Regeln der kirchlichen Baukunst habe vermeiden wollen. Bei dem grofsen Brande der Stadt Altenberg, Frühjahr 1876, wurde auch diese Kirche bis auf die Gewölbe und Mauern zerstört. Gegenwärtig wird sie, allerdings in etwas anderer Gestalt, von dem Unterzeichneten wieder aufgebaut, der beifolgende Grundriss als eine Kuriosität der kirchlichen Baukunst der Oeffentlichkeit hiermit übergiebt.

A. Altarraum. *B.* Betkapelle. *C.* Kirchhaus. *D.* Haupteingang. *E.* Treppe zur Orgel-Empore. *F.* Thurm mit Vorhalle zum Seiten-Eingang.

Leipzig, d. 20. Dez. 1877

H. Altendorff.
Architekt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Berlin. Unsere in No. 94 Jhrg. 77 d. D. Bztg. geäufserte Ansicht, dass durch die neueren Verfügungen des preufsischen Handelsministers die älteren Bestimmungen über Diäten etc. der Baumeister und Bauführer aufser Kraft gesetzt seien, wird durch den Erlass vom 16. Oktober 1877, II. 20509 betr. die Annahme und Beschäftigung technischer Hülfsarbeiter für Staats-Eisenbahubauten, sowie die denselben zu gewährenden Kompetenzen (siehe No. 1 des neu herausgegebenen „Eisenbahn-Verordnungs-Blattes" Jahrg. 1878 und ebendaselbst auch den deklaratorischen Erlass vom 27. Dezember 1877, II. 25 949) unterstützt. Sind hiernach die älteren Bestimmungen auch nicht formell beseitigt, so sind dieselben doch praktisch aufser Wirkung gesetzt. Der Erlass vom 11. Mai 1866, nach dem Baumeister 2 Thlr., Bauführer 1½ Thlr. Diäten zu beanspruchen haben, wird bei Behändigung der Baumeister- und Bauführer-Zeugnisse anscheinend hauptsächlich noch aus dem Grunde beigefügt, weil derselbe neben der Frage wegen der zu beanspruchenden Diäten gleichzeitig einige andere, das Disziplinarverhältniss der geprüften Techniker zum Ressort des Handelsministeriums betreffende Fragen regelt. Es ist zu vermuthen, dass hierin eine Aenderung eintreten wird, sobald der Vorrath von disponiblen Exemplaren jenes Erlasses erst einmal „aufgebraucht" sein wird.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Westpreufsischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Jahresbericht f. d. J. 1877. Der Verein hat in dem so eben verflossenen Jahre 4 Hauptversammlungen abgehalten.

Die erste derselben (die 9te seit dem Bestehen des Vereins) fand unter dem Vorsitze des Hrn. Reg.- u. Brth. Ehrhardt am 13. März in Danzig statt und war vorzugsweise der Erledigung zahlreicher Verwaltungs-Angelegenheiten gewidmet; der „Technische Verein zu Marienburg", welcher sich am 11. Januar 1877 aus den dortselbst wohnhaften Mitgliedern des Westpreufsischen Vereins gebildet hatte, wurde als 3. Lokalverein in den Verband des Provinzialvereins aufgenommen. An die Versammlung schloss sich die seit 1860 unter den Architekten Danzigs stets in hohen Ehren gehaltene Schinkelfeier, an der sich 50 Mitglieder und 16 Gäste betheiligten. Bei der Festtafel sprach den üblichen feierlichen Toast auf Schinkel Hr. Bauinsp. Bädeker. An Mitteln zur Unterhaltung der Gesellschaft war noch weit mehr als in früheren Jahren aufgeboten; aufser der üblichen illustrirten Tischkarte, der auf die Bedeutung des Tages hinweisenden Dekoration des Saales, den zahlreichen Original-Festliedern, dürfte namentlich die humoristische Festzeitung und ein auf die Verhältnisse des Vereins bezügliches Theaterstück Erwähnung verdienen. Zahlreiche Telegramme versammelter Fachgenossen aus Nähe und Ferne bereiteten der Festgesellschaft freudige Ueberraschungen, und es blieb dieselbe bis zu später Stunde vereinigt, gefesselt durch die unerschöpflichen Unterhaltungskünste des Hrn. Ingenieur Kohlert. —

Die 10. Hauptversammlung führte den Verein am 28. Juni nach Pelplin. Vorher besuchte derselbe in der Zahl von 35 Mitgliedern und 11 Gästen die Kunststeinfabrik von Hauer und Hoffmann in Dirschau. In derselben wird aus hydraulischem Kalkmörtel ein Surrogat für gebrannte Mauerziegel hergestellt, das (excl. Transport) in der natürlichen grauen Farbe 30 *M.* pro Mille, gefärbt (meist gelblich oder röthlich) aber 39 *M.* kostet. Die Fabrik ist die einzige derartige in weitem Umkreise und deren Nothwendigkeit und Nützlichkeit erwiesen.

1 Theil Thon und 4 Theile Mergel (auch Wiesenkalk genannt) werden in einem runden Bassin gemengt und von einem im Zentrum desselben stehenden Thonschneider durchgearbeitet. Von der heraus quellenden Masse von rechteckigem Querschnitt werden Patzen abgeschnitten und auf Brettchen in einem offenen Schuppen getrocknet. Diese Patzen, welche den hydraulischen Kalk darstellen, werden nunmehr in einem Ringofen gebrannt. Um die zu den Steinen erforderliche Mörtelmasse zu erhalten, ist dann nur noch das Löschen dieses Kalkes und das Mengen mit Sand erforderlich. Der fein gemahlene gebrannte Kalk kommt zu diesem Zweck, zusammen mit dem 3fachen Volumen Sand in rotirende Trommeln, in welche ein wenig Wasser durch ein Eisenröhrchen einfliefst. Die Menge des Wassers richtet sich nach dem von der Witterung abhängigen Feuchtigkeitsgrade des Sandes. Sollen die Steine gefärbt werden, so wird noch der pulverisirte Farbstoff hinzugefügt.

Der fertige Mörtel gelangt nun unter die 14 Z schweren Dampfhämmer, welche an ihrem unteren Ende die metallene Ziegelform tragen. In einem flachen Kasten befindet sich der Mörtel und wird in diesem unter dem Hammer hin und her bewegt. Zur Herstellung eines jeden Ziegels gehören 3 Hammerschläge, indem 1) die Form gefüllt, dann 2) der Ziegel in der Form komprimirt und gelockert, und 3) heraus geworfen wird. Ein Arbeiter fängt mit einem Brettchen den herausfallenden Ziegel auf und setzt ihn auf einen breiten und langen Riemen ohne Ende, welcher, durch 2 Rollen fort geschoben, die Ziegel nach dem Trockenschuppen befördert. Nach 3 Tagen kommen die Ziegel aus dem Schuppen auf den Lagerplatz. Hier wird, um etwa noch ungelöschte Kalktheilchen zu löschen, jeder Haufen schliefslich noch mit einigen Eimern Wasser übergossen.

Die Fabrik produzirt täglich 25 bis 30 Mille, jedoch nur in den Monaten März bis Oktober. Im Winter, wo der Mörtel friert, muss die Fabrik feiern. Thon und Sand sind in unmittelbarer Nähe zu haben; der Mergel dagegen muss 15 Km weit angefahren werden, so dass das Fuhrlohn sich weit höher stellt als der Preis des Mergels. Seit dem 5jährigen Bestehen der Fabrik sind die Kunstziegel in Dirschau und Umgegend vielfach verwendet und haben sich sowohl in Bezug auf Tragfähigkeit als auf Witterungsbeständigkeit gut bewährt. —

Nach Besichtigung der Fabrik fuhr die Exkursionsgesellschaft nach Pelplin. Nach einem kurzen Imbiss im Hotel Müller wurde in der Aula des Kleriker-Seminars durch den Vorsitzenden, Hrn. Reg. u. Baurth. Ehrhardt, die Vereinssitzung eröffnet. Die erste Hälfte derselben wurde durch innere Angelegenheiten des Vereins ausgefüllt. Sodann hielt Hr. Kreisbaumstr. Henderichs (Dirschau) einen Vortrag über „das Zisterzienserkloster und die Kathedrale zu Pelplin", nach dessen Beendigung der Verein diese Bauwerke in Augenschein nahm. Aus dem Vortrage sowohl als der Besichtigung des Baudenkmals sei hier auszugsweise folgendes bemerkt:

Das Zisterzienserkloster wurde durch Mestwin II., Herzog v. Pomerellen (reg. 1264 bis 1295) angelegt, u. zw. anfangs in Pojutken. Da dieser Ort sich ungesund erwies, so siedelten die Mönche 1272 nach Pelplin über. Das Mutterkloster war Dobberan.

Die vorhandenen Denkmale zeigen den gothischen Ziegelrohbau. Die Bauanlage gruppirt sich um einen quadratischen Hof mit Kreuzgang. An der Nordseite liegt die Kirche. Von den an den 3 übrigen Seiten belegenen Klosterräumen sind die Ost- und Südseite noch gröfstentheils im alten Zustande erhalten, nur hat man ihnen ein Stockwerk aufgesetzt, um nach Aufhebung des Klosters hier ein Kleriker-Seminar unter zu bringen. Der Westflügel dagegen ist im Innern gänzlich umgebaut; er hat ein Oberstockwerk und im Aeufseren Kalkverputz erhalten; in ihm befindet sich das Collegium Marianum (Knabenseminar oder kath. Gymnasium) mit etwa 200 Schülern. Der Süd- und Ostflügel haben eine Reihe von Sälen mit schönen Kreuzgewölben, in denen sich jedoch seit Errichtung des Stockwerkes Risse bemerklich machen. Auch findet man hier aufser den neuen farbigen Fenstern einige mittelalterliche in der bei den Zisterziensern üblichen Grisaillemalerei; zahlreiche Gemälde und Holzschnitzwerk im Geschmack der Renaissance bilden die Innenausstattung.

Die Kathedrale ist eine Kreuzkirche, dreischiffig mit zweischiffigem Querschiff, und als Basilica konstruirt. Der Hauptbau hat (innen) 76 m Länge und im Mittelschiff 13,2 m Breite, 25,7 m Höhe, in den Seitenschiffen 6,4 m Breite, 13,5 m Höhe — das Querschiff 42 m Länge, 13 m Breite, 25,7 m Höhe; der Chorschluss ist rechteckig. An den 4 Ecken des Hauptschiffes befinden sich 4 kleine achteckige Treppenthürme, über der Vierung ein Dachreiter; andere Thürme sind, der Ordensregel gemäfs, nicht vorhanden. — Die Netz- und Stern-Gewölbe der Decke haben aufgesetzte, stark vortretende Grate, mit Ausnahme des südlichen Seitenschiffs, wo die Einwölbung jüngeren Datums ist und in der Gesammtform sich der Flachkuppel nähert. Da die Haupt-Gurtbogen nicht gestelzt sind, so erscheinen die Gewölbe, schräge von unten gesehen, etwas gedrückt. Die kreisförmigen Schlussstein-Oeffnungen sind durch Metallplatten mit den Portraits einzelner Aebte des Klosters geschlossen. Die Fenster haben in späterer Zeit Glasgemälde und Teppichmuster erhalten — leider unter Entfernung des Maafswerks, was unangenehm auffällt; schwache Eisenstangen theilen die Oeffnung. Nur in 2 Oberfenstern des Mittelschiffes befindet sich noch das alte Maafswerk, aus Backsteinen und Stuck, und in der einfachen Form von 3 neben einander stehenden Spitzbögen. — Die Strebebögen der Basilica sind unter den Pultdächern der Seitenschiffe angebracht — wohl um diese Bautheile, von denen das Bestehen des Bauwerks abhängt, und zu denen man kein festeres Material als Ziegel hatte, gegen das rauhe Klima zu schützen. Dadurch ist die geringe Emporführung des Mittelschiffs und die Kleinheit der Oberfenster bedingt worden.

Das Innere ist jetzt weifs getüncht; früher hatten die Grate die rothe, natürliche Ziegelfarbe und nur die Kappen waren geputzt. Hochaltar und Kanzel sind ganz und gar vergoldet und in den Formen barock — ebenso die 19 kleineren Altäre, welche letztere vielen Schmuck in künstlerisch werthvollen Gemälden und Skulpturen, sowie auch in kostbaren Marmorsorten etc. aufweisen. Die geschnitzten Chorstühle (im Stil der Hochrenaissance) stammen von 1612. Der Fufsboden ist mit vielen Grabsteinen und Inschriften bedeckt. — Am Aeufseren sind viele Fialenspitzen im 17. u. 18. Jahrh. durch steinerne Kugeln ersetzt worden; die noch erhaltenen älteren zeigen spätgothische Formen und sind aus einer Fülle feiner und kleiner Spitzen zusammen gesetzt. Sämmtliche Giebel sind mit Blenden und über Eck gestellten Fialen ornamentirt. Unter dem Westgiebel befindet sich ein Fries, gebildet aus 5 Reihen schachbrettartig versetzter, stark vertiefter Vierpässe. Desgleichen findet man an den Mauerflächen rautenförmige Figuren aus glasirten Steinen und Zickzackformen, welche aber nicht überall durchgeführt sind. Das schöne und ausdrucksvolle Hauptgesims setzt sich zusammen aus einem Bogenfries von halben Vierpässen und einem breiten Sgraffito-Streif darunter, welch letzterer rothe gothische Blattformen auf weissem Grunde zeigt und durch Auskratzen des weissen Kalkputzes bis auf den Grund der rothen Mauersteine hergestellt ist. Das Fehlen des Pfostenwerkes der Fenster fällt im Aeusseren noch ungünstiger ins Gewicht als im Innern, wo einiger Ersatz durch die Farbenwirkung geboten wird.

An die Besichtigung der Gebäude schloss sich ein Spaziergang durch den in schönster Blüthenpracht stehenden bischöflichen Park und um 6 Uhr ein gemeinsames Abendessen im Hotel Müller, welches in bester Stimmung verlief. Schon um $8^1/_2$ Uhr erfolgte die Trennung der Theilnehmer, die mit den Abendzügen den gastlichen Ort verliefsen.

(Schluss folgt.)

Von der Entwässerung Londons. Das frühere System der Londoner Kanalisation, bei welchem die unterirdischen Abläufe innerhalb der Stadt direkt in die Themse ausmündeten, ist wegen der unerträglichen Misstände, die dasselbe mit sich brachte, bekanntlich in den Jahren 1859 — 1869 durch die sogen. *Main-Drainage Works* dahin abgeändert worden, dass der Inhalt der vielen Einzelkanäle an 5 grofse Sammler übergeben wird, welche, zu 2 Hauptleitungen — die bezw. am rechten und linken Ufer der Themse liegen — zusammen gefasst, die Abwässer etwa 20 Km (von London Brücke gerechnet) stromabwärts führen und erst hier, in einer Entfernung von beiläufig 16 Km vom Zentrum der Stadt, an den Strom übergeben. Es sind an den beiden Ausfallsstellen grofsartige Reservoir-Anlagen gemacht worden, die dazu dienen, für die Zeit des steigenden Wassers die zu-

fliefsenden Abwasser-Mengen aufzuspeichern um dieselben demnächst mit einsetzender Ebbeströmung der Themse zu überliefern.

Bei der Projekt-Verfassung soll darauf gerechnet worden sein, dass die in gedachter Weise bewirkte Benutzung der Ebbe- und Fluth-Erscheinung einer Ersparniss von etwa 19 Km an Länge der beiden Haupt-Ableitungen gleich zu achten sein würde, d. h. dass bei Einrichtungen, welche nicht auf der Benutzung der Fluthströmung basiren, die Ausmündungen der Kanäle um 19 Km weiter stromab in das Niveau des Niedrigwassers hätten gelegt werden müssen, um die Fortführung der Unrathmassen bis zu einer gleich grofsen Entfernung von der Stadt zu erzielen, als wohin dieselben nun durch Vermittelung der erwähnten beiden Reservoire und der Fluthströmung geschafft werden würden.

Wie es um das derzeitige Sein oder Nichtsein von Spekulationen erwähnter Art beschaffen gewesen sein möge, ist für uns unerfindlich und auch relativ irrelevant; gröfsere Bedeutung jedoch hat es und ganz zweifellos ist es, dass dem Projekte zu dem ausgeführten *Main-Drainage Works* neben anderen die fundamentale Bedingung zu Grunde gelegt wurde, dass für die Entleerung der Abwässer in die Themse ein so gelegener Punkt gewählt werde, dass in keinem Falle die dem Strome überlieferten Massen mit steigender Fluth in die Nähe der Stadt zurück geführt werden könnten.

Es scheinen nun in der That die neuen Werke in den ersten Jahren nach ihrer Ausführung diesem vorgesetzten Zwecke vollständig entsprochen zu haben, wie u. a. aus einem im Jahre 1869 von dem französischen Ingenieur Freycinet verfassten Bericht hervor geht, in welchem es nach Voraufschickung der Bemerkung, dass die neuen Werke 132 Km geschlossene Kanäle, 2 kolossale Reservoire und 4 Pumpwerke von 2380 Pfdkr. Leistungsfähigkeit umfassten und 105 (nach anderen 180) Mill. Fr. gekostet hätten, wörtlich etwa heifst: dass, wie grofs auch die gebrachten Opfer gewesen seien, man dieselben im Vergleich zu den immensen Vortheilen, die daraus für 4 Mill. Menschen erwüchsen, nicht zu hoch finden werde. Die Atmosphäre der Stadt sei bereits heller und reiner geworden, der Boden mehr trocken, die Themse habe ihre ursprüngliche Klarheit wieder erlangt und sogar in den Sterblichkeitsziffern der tiefer gelegenen Stadttheile seien schon die wohlthätigen Folgen der neuen Werke erkennbar geworden.

Vielleicht trägt diese Schilderung eine gewisse rosige Färbung, die mehr in dem Charakter der französischen Ausdrucksweise, als in der Absicht des Autors begründet liegt. Sie dürfte den thätsächlichen Verhältnissen aber nicht vollständig entsprochen haben, da neuere Nachrichten von verschiedenen Misständen zu erzählen wissen, die sich nach und nach eingestellt haben sollen.

Am bestimmtesten und sachlichsten drückt sich hierzu eine Notiz der Köln. Ztg. vom 27. v. M. aus, welche wir hier mit dem Wunsche reproduziren, im Anlas bietenden Falle von kompetenter Seite mit erläuternden oder berichtigenden Angaben versehen zu werden, die bei der allgemeinen Bedeutung der Sache, um die es sich handelt, auf ein hohes Interesse zu rechnen haben würden. Die Mittheilung lautet:

„Das städtische Arbeitsamt gedachte in seiner letzten Zusammenkunft bei Besprechung des Jahresberichts der Finanzabtheilung eines ernstlichen Uebels, welches im vergangenen Monat durch den amtlichen Bericht der Strombehörde der öffentlichen Aufmerksamkeit aufgedrängt worden ist. Seit 1864 wird die gesammte Kloakenflüssigkeit der Hauptstadt durch grofse Kanäle und Pumpwerke stromabwärts geführt und bei Barking in die Themse gelassen. Als man das grofsartige Werk aulegte, hoffte man, die Flüssigkeit würde ihren Weg in das Meer nehmen und Niemandem mehr Unbequemlichkeiten verursachen; die Berechnung war aber falsch. Schon bald darauf wurden der Fische in der Themse weniger und bereits 1867 lief ein Schiff in dem Kloakenschlamme auf. Es wurden von Zeit zu Zeit Untersuchungen angestellt und der neueste Bericht ergiebt genau, dass sich die Masse 22 Tage lang unterwegs aufhält, und mit Fluth und Ebbe steigt und fällt. Es sind also stets etwa 12 000 000 kbm Kloakenmasse in schwingender Bewegung, von den Ausläufern nicht zu sprechen, welche sich stromaufwärts bis an das westliche (obere) Ende Londons bemerkbar machen. Zugleich sinkt von der festen Masse viel unter und verschlammt den Boden. Da dadurch die Fische immer weiter stromabwärts getrieben werden, kann nicht Wunder nehmen. Aber auch für die Schiffahrt wird der Zustand nachgerade gefährlicher und nicht minder für die Gesundheit der Uferbewohner und Schiffsmannschaften. Die Strombehörde hat vor der Hand fleifsiges Baggern anempfohlen. Diese Arbeit wird dem städtischen Arbeitsamt zufallen, welche das Kloakensystem gebaut hat.

Der Ingenieur des Amts berichtete gestern, dass das bestehende Kanalisations-System seiner Zeit keineswegs als eine endgiltige Lösung der Kloakenfrage betrachtet wurde. Vielmehr hoffte man damals schon, dass die Chemie mit der Zeit Mittel und Wege zur Ausziehung der organischen Stoffe ausfindig machen werde, so dass schliefslich das reine Wasser in den Strom abgelassen werden könnte. Nach den neuesten Eröffnungen der Strombehörde steht das nur um so dringender zu wünschen".

Statistik der k. technischen Hochschule zu München im Wintersemester 1877/78. In dem laufenden Studienjahre begannen die Vorlesungen am 3. November 1877 und sollen am 15. August 1878 geschlossen werden. Es werden 127 verschiedene Fächer durch 75 Professoren, Privatdozenten und Assistenten der technischen Hochschule und 8 Universitäts-Professoren gelehrt. Die Frequenz hat gegen das Sommersemester 1877 um 93 Hörer zugenommen, gegen das Wintersemester 1876/77 um 111 Hörer abgenommen. Für das Wintersemester 1877/78 sind immatrikulirt 1180 Hörer, u. zw. 896 Studirende, 135 Zuhörer, 149 Hospitanten.

Auf die verschiedenen Abtheilungen kommen:

	Stud.	Zuhörer.	Hospit.	Summa.
Allgemeine Abtheilung .	271*)	65	114	450
Ingenieur-Abthlg. . . .	247	15	8	270
Hochbau-Abthlg. . . .	161	28	4	193
Mechan.-techn. Abthlg. .	152	10	4	166
Chemisch-techn. Abthlg. .	56	12	15	83
Landw. Abthlg.	9	5	4	18
	896	135	149	1180

Der Heimat nach sind 786 a. Bayern, 128 aus dem übrigen Deutschen Reich (u. zwar: 78 a. Preufsen, 9 a. Sachsen, 12 a. Württemberg, 6 a. Baden, 4 a. Hessen, 5 a. d. sächs. Herzogthümern, 4 a. Mecklenburg, 4 a. Oldenburg, 2 a. Anhalt, 1 a. Braunschweig, 1 a. Lichtenstein, 1 a. Hamburg, 1 a. Lübeck). 266 aus aufserdeutschen Ländern, u. zwar: 81 a. Oesterreich, 97 a. Ungarn, 14 a. Russland, 8 a. Polen, 4 a. Rumänien, 5 a. Serbien, 7 a. Italien, 26 a. d. Schweiz, 1 a. Luxemburg, 8 a. Schweden u. Norwegen, 1 a. Frankreich, 4 a. Griechenland, 2 a. d. Türkei, 6 a. Nordamerika, 2 a. Südamerika.

*) Darunter sind 80 Lehramtskandidaten, 13 Studirende unbestimmten Berufs, 178 Verkehrs- u. Zolldienst-Aspiranten.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Justizpalast in Lausanne. (Vergl. S. 310, Jhrg. 77 u. Bl.) Die Konkurrenz, an welcher 82 Entwürfe theilgenommen haben, ist am 10. Januar durch eine aus den Hrn. P. Roberti, Gindroz und Stehlin-Burckhard (von denen der erste für Prof. Semper eingetreten war) zusammen gesetzte Jury entschieden worden. Die für Preise zur Verfügung stehende Gesammtsumme von 6000 Fr. ist in 3 Preise von 2500, 2000 und 1500 Fr. zerlegt worden, die den Hrn. Bourrit & Simmler in Genf (Proj. „*Les balances*"), Cattani in Zürich (Proj. „*Lex*") und Recordon in Vevey (Proj. „*Lycurgue*") zu Theil geworden sind. Eine ehrenvolle Erwähnung erster Klasse haben erhalten die Entwürfe: „*A. K.*" (Alex. Koch in Zürich), „*A B C D*" (Verf. Challand & Assinare in Lausanne) und *Fluctuat nec mergitur*" (Verf. Collin in Neuchâtel); eine ehrenvolle Erwähnung zweiter Klasse ist den Entwürfen: „*La justice élève les nations*" (Verf. Guinand in Lausanne), „*Fiat justitia*" (Verf. Fischer & Fueter in Basel) und „*Pro patria*" zu Theil geworden. — Die „Eisenbahn" beginnt einen eingehenden Bericht über die Konkurrenz, nach dessen Abschluss wir unsern Lesern eine kurze, hierauf fufsende Mittheilung zu geben uns vorbehalten. —

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Zivil-Ingenieur Veitmeyer in Berlin zum nicht ständigen Mitgliede des Patentamtes. — Die Baumeister Kentenich in Wesel, Bandke in Minden, Bruhn in Frankfurt a. M., Bolte in Flensburg, v. Rosainsky in Wittenberg, Kienitz in Königsberg i. Pr., Meyer in Braunschweig, Veltmann in Stralsund, Schneider in Halle a. S., Brook in Oldenburg, Nerenz in Glogau, Kochendörfer in Tilsit, Arendt in Darmstadt, Rühle v. Lilienstern in Danzig, Drewitz in Schwerin, Gerasch in Rendsburg, Schmidt in Kosel, v. Zychlinski in Bromberg, Verworn in Berlin, Dublanski in Thorn zu Garnison-Baumeistern.

Der Regierungs- und Baurath R. Kirchhoff in Strafsburg i. Els. ist gestorben.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: A. Sinzig aus Heidelberg, C. Schorre aus Kassel, A. Rücker aus Landeck, C. Kraft aus Schortau, R. Lindemann aus Wildberg, E. Seidel aus Potsdam u. A. Bornemann aus Gurnen, Kr. Goldap.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in Berlin. Das Bestehen einer Anstalt für Anfertigung von Lichtpausen ist uns nicht bekannt. Nachfragen in Betreff einer solchen Anstalt sind uns bereits so häufig gestellt worden, dass wir die Errichtung eines Instituts dieser Art in Berlin (wenn auch nur als Appendix eines anderen Geschäftes) für ein entschiedenes Bedürfniss ansehen müssen.

Hrn. W. in Rothenburg. Wenn Ihnen der Jhrg. 76 u. Bl. zugänglich ist, so können Sie in demselben die über Ausbildung und Prüfung der Bau- und Maschinentechniker f. d. Staatsdienst erlassenen Vorschriften vom 27. Juni 76 im Wortlaut nachlesen. Anderenfalls können Sie diese Vorschriften gegen 1 M. v. d. Kasse der Bauakademie in Berlin beziehen. — Beschwerden über unregelmässige Lieferung u. Bl. werden stets am besten zunächst an die Postanstalt bezw. Buchhandlung gerichtet, von der die Abonnenten dasselbe beziehen. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Nach einer Photogr. gez. v. C. Zaar. P. Meurer X. A. in Berlin.

Ansicht von dem Quartier Fundukly.

Das Palais der deutschen Botschaft in Konstantinopel.

Als wir in No. 103 Jhrg. 77 u. Bl. der harten Urtheile Erwähnung thaten, welche in der politischen Presse über die äußere Erscheinung des am 1. Dezember v. J. seiner Bestimmung übergebenen Gebäudes der deutschen Botschaft in Konstantinopel laut geworden waren, äußerten wir den Wunsch, dass wir von kompetenter Stelle aus in die Lage versetzt werden möchten, unsern Lesern einige nähere Nachrichten über den Bau sowie event. eine Skizze desselben zu eigener Beurtheilung vorlegen zu können. Diesem Wunsche ist unmittelbar darauf von seiten eines in Oesterreich lebenden Fachgenossen entsprochen worden; wir verdanken demselben nicht allein mehre thatsächliche Angaben, sondern auch die Zusendung einer Façadenzeichnung, einer Situations-Skizze und einer photographischen Abbildung des vollendeten Baues, welche letztere beiden wir beifolgend in Holzschnitt-Wiedergabe veröffentlichen. Wenig später brachte die No. 1801 v. 5. Jan. 1878 der „Illustrirten Zeitung" eine Ansicht und eine Beschreibung des Hauses. Beiden Quellen, von denen die zweite allerdings von Irrthümern nicht frei zu sein scheint, sind die folgenden Angaben entlehnt.

Die Baustelle liegt am östlichen Ende von Pera zwischen der nach den kaiserl. Palais *Dolmabagdsche* und *Tschiragan* führenden Chaussee (dem sogen. *Boulevard Ajas Pascha*) und dem Bosporus. Nach der Illustr. Ztg. liegt der „Bauhorizont" (?) des Palais einige 80m über dem Spiegel des Meeres und die Entfernung bis zu diesem soll etwa 2Km betragen, was jedoch nach den perspektivischen Ansichten offenbar beträchtlich falsch ist. Der Straßenfront des Palais gegenüber liegt ein mit schönen Zypressen bestandener türkischer Friedhof; die südliche Gartenfront sieht nach dem Bosporus und der kleinasiatischen Küste, die Ostfront nach den oben genannten Palais des Sultans, die Westfront nach dem von Minarets überragten Häusermeer von Konstantinopel. Ist hiernach die Umgebung des Hauses eine außerordentlich bevorzugte und erfreut es sich bei seiner hohen Lage des Vorzugs, schon aus dem Erdgeschoss eine entzückende und umfassende Aussicht zu gewähren, so wird es aus gleicher Ursache auch seinerseits in weiter Entfernung, bis zu der 23Km abliegenden Insel *Prinkipo*, gesehen und beherrscht in seiner Massenhaftigkeit die Nachbarschaft beider Welttheile. Ganz ungerechtfertigt scheint übrigens der Vorwurf nicht zu sein, dass sich die Form des Gebäudes der Situation wenig anschmiege; bei dem ziemlich steilen Abfall des Terrains von dem Boulevard nach dem Bosporus hin vermisst man eine architektonische Vermittelung, doch lehrt andererseits ein Blick auf die sehr beschränkte Form des Bauplatzes, dass es an Raum zur Entfaltung reicherer architektonischer Anlagen fehlte.

Der Umfang des Gebäudes, obgleich immerhin ein ansehnlicher, ist — wie die in die Skizze eingeschriebenen Maaße zeigen — stark übertrieben worden. Die 300 Räume, oder nach dem Berichte der „Illustr. Ztg." sogar „360 Zimmer" kommen nur heraus, wenn man sämmtliche Keller- und Bodengelasse, Korridore, Abtritte etc. als Zimmer rechnet, während in den 3 Hauptstockwerken des Hauses, welche die Büreau-, Wohn- und Repräsentationsräume der Botschaft bezw. des Botschafters enthalten, nur etwa 90 Räume vorhanden sind. Die Eintheilung ist derartig, dass im Erdgeschoss die Amtszimmer, im I. Stock die Wohn- und Repräsentations-Räume des Botschafters, im II. Stock 2 Wohnungen der Oberbeamten liegen, während das niedrige Obergeschoss unter dem als asphaltirte Terrasse behandelten Dache die Wohnungen der Diener und der Unterbeamten enthält, die 2 auf der Gartenseite sich ergebenden Untergeschosse dagegen zu Wirthschafts-

und Vorrathsräumen, Zisternen etc. ausgenutzt sind. Nähere Mittheilungen über die Grundrisseintheilung, die nach der Skizze ein Uebermaafs von Licht im Innern des Hauses jedenfalls vermieden hat, stehen uns leider nicht zur Verfügung. Aus dem I. Stockwerk tritt man an der Strafsenseite auf einen über dem Portikus der Hauptvorfahrt angelegten Balkon; vom Erdgeschoss führt eine breite Freitreppe nach dem parkartig behandelten Garten hinab. Die Lage der Nebengebäude zeigt die Skizze. —

Was nun die am meisten und härtesten angegriffene Architektur des Hauses betrifft, so ergeben die uns vorliegenden grösseren Façadenzeichnungen, dass die in dieser Beziehung geäufserten Vorwürfe zum mindesten gleichfalls als stark übertrieben gelten können. Die Verhältnisse und Formen des Façadensystems, das die Berliner architektonische Schule nicht verleugnet, erscheinen vornehm und gefällig; weniger günstig sollen die Gesammtverhältnisse wirken, die in der Strafsenfront durch den etwas zu schweren Vorbau gestört werden, in der 5stöckigen Gartenfront gar zu sehr gereckt sind und in der (auf der Ansicht dargestellten) Westfront darunter leiden, dass in das Risalit ein Entresol eingeschaltet ist. Doch lassen wir in dieser Beziehung die anscheinend durchaus unparteiische Stimme unseres oben erwähnten Korrespondenten sprechen, aus dessem Briefe wir nachstehend einige Stellen im wortgetreuen Auszuge mittheilen:

„Der Vorwurf, welcher dem Gebäude immer wegen seiner geschlossenen Massenhaftigkeit gemacht zu werden pflegt, so schreibt er, ist in Konstantinopel um so eher erklärlich, als das deutsche Palais eigentlich der erste moderne Bau ist, der in so strengem Stil und mit Anwendung des Backsteinrohbaues durchgeführt wurde. Gegenüber den Privatbauten Pera's, den zierlichen kaiserlichen Palästen und der luftigen Moscheen-Architektur kann man sich allerdings eines eigenthümlichen Eindrucks nicht erwehren, den die geraden Linien, die grofsen Flächen, die einfachen Gliederungen und die düsteren Farben des deutschen Botschaftsgebäudes hervor bringen. Das letztere, nicht unwesentliche Moment ist vorzugsweise durch eine Aenderung bedingt worden, welche man in Bezug auf das erste, von L.-Bmstr. Göbbels aufgestellte Projekt beliebt hat. Während dieser eine Ausführung der Façaden in Backsteinmosaik, ähnlich der Bank in Berlin, beabsichtigt hatte, zeigen dieselben nunmehr bis zum I. Stock Quaderputz, in den beiden oberen Geschossen dagegen einfachen Backsteinrohbau von braunen Steinen, deren Färbung dem Bau eine besonders ernste Stimmung verleiht. — Das „Uebermaafs der Adler" beschränkt sich auf 10 Stück, welche die Ecken des Hauptbaues und der 3 Risalite bekrönen; übrigens sind sie nicht von Stein, sondern von Zink und in einer Berliner Fabrik gegossen.

Ohne mit dem Entwicklungsgang des Projektes genau vertraut zu sein, glaube ich doch annehmen zu können, dass die äufsere Architektur von keinem Diplomaten beeinflusst ist. Ein solcher Einfluss hat sich vielleicht eher bei der inneren Ausstattung geltend gemacht. — Von einem „Misslingen" der Façaden-Architektur und „Schuld" kann nach meiner Auffassung wohl kaum die Rede sein. — Wenn es in der Absicht der Architekten gelegen hat, dem Bau ein der Macht und Gröfse Deutschlands entsprechendes Aeufseres zu geben, so ist dies jedenfalls gelungen.

Ihr Erstaunen über die geringe Bausumme von 1 Million Mark war sehr motivirt, denn die wirkliche Summe des Kostenanschlags (einschl. der Nebenanlagen etc.) beträgt 2¼ Millionen Mark, also mehr als das Doppelte. Bei der Einfachheit der äufseren und inneren Ausstattung ist diese Summe verhältnissmäfsig hoch; sie erklärt sich jedoch durch die kostspielige Beziehung der meisten Baumaterialien und Dekorationstheile aus dem Auslande (Deutschland, Frankreich, Italien etc.). Die von Ihnen erwähnte und in der That beabsichtigte Verwendung des istrischen Sandsteins von Triest ist übrigens aus Sparsamkeits-Rücksichten zu Gunsten des billigern Façadenputzes unterblieben." —

Das neue Gebäude der Gemäldegallerie zu Kassel.

(Schluss.)

Nach den voran geschickten Mittheilungen über Baugeschichte und allgemeine Anordnung des Gebäudes gehen wir im Folgenden etwas näher auf die eigentlich architektonische Seite desselben ein.

Ueber die konstruktive Herstellung des Baues, zu dessen äusserer Verblendung das beim Abbruch der Kattenburg gewonnene Quadermaterial (ein schöner rother Sandstein) Verwendung gefunden hat, sei kurz bemerkt, dass beide Geschosse massiv überwölbt worden sind — das Hauptgeschoss in den äusseren Räumen mit Kappen zwischen eisernen Trägern, in den Mittelräumen durch Vouten aus porösen Steinen, die sich gegen die eisernen Rahmen des Oberlicht-Spiegels spannen. Der Dachstuhl ist aus Schmiedeisen hergestellt und von den Eisenkonstruktionen der oberen Decken unabhängig; das Dach ist mit Wellenzink eingedeckt. Die Fufsböden sind zum Theil aus Mosaik bezw. Terrazzo gebildet, theils haben sie Dielung erhalten. Alle Wände, auf denen Bilder hängen, wurden mit starken Brettern verkleidet und darüber auf Leinenbespannung tapezirt. — Die Erwärmung der Räume erfolgt durch eine von 2 grofsen Heizapparaten im Keller ausgehende Warmwasser-Heizung, deren Röhren unter im Fufsboden eingelassenen Eisengittern liegen. Die Lüftung wird durch Kanäle in den Mauern und Klappen in den Oberlichten bewirkt; im Sommer soll den grofsen Sälen des Obergeschosses durch Entfernung des Glasverschlusses der zur Erhellung der unteren Mittelräume angebrachten, von Divans umgebenen Lichtöffnungen im Fufsboden die kühle Luft aus dem Erdgeschosse zugeführt werden.

Besondere Beachtung verdienen, wie schon erwähnt, die zur Beleuchtung der Gemälde getroffenen Einrichtungen. Unter Verzicht auf den durch Erfindung eines neuen „Systems" etwa zu erzielenden Ruhm und ohne auf weitläufige theoretische Tüfteleien sich einzulassen, ist der Architekt jener Aufgabe in bester Weise gerecht geworden, indem er sich mit einer den besonderen Verhältnissen angepassten Anwendung und Durchbildung der bekannten, von dem verst. Maler Prof. Ed. Magnus in Berlin aufgestellten Grundsätze begnügte. Und diese Grundsätze haben, obwohl schon vielfach im einzelnen bewährt, noch niemals einen so durchschlagenden Triumph sich errungen, als in diesem Kasseler Bauwerk.

Als Hauptregel ist zunächst fest gehalten und durchgeführt worden, dass jeder zur Aufnahme von Gemälden bestimmte Raum sein Licht durch eine einzige Oeffnung erhält. — Die 3 Oberlichtsäle des Mittelbaues sind 8,65 m breit, 17,72 m, bezw. 11,00 m lang und 8,00 m hoch angelegt, während der Oberlichtsaal im Westpavillon bei 15,53 m Länge und 10,00 m Breite 8,6 m Höhe bis zum Rande der mit mattem Glase geschlossenen Lichtöffnung erhalten hat. Nach diesen Dimensionen ist, der Magnus'schen Vorschrift entsprechend, die Gröfse der letzteren bestimmt worden; die aus grofsen Rohglas-Tafeln gebildeten, durch keine Quersprossen getheilten äufseren Oberlichte sind jedoch um so vieles weiter seitlich hinaus gerückt worden, dass der Bildzone überall bis zu ihrem oberen Rande direktes Licht zugeführt wird. Dagegen ist ein breiter Streifen der Dachfläche gerade über den Lichtöffnungen undurchsichtig gehalten, um die nachtheilige grelle Beleuchtung des Fufsbodens zu vermeiden. — Die Seitenlicht-Kabinete an der Hinterfront sind 5,50 m breit, 6,10 m tief und 6,00 m hoch. Die geradlinig geschlossenen Fenster sind so hoch nach oben gerückt, als die äussere Architektur gestattete — d. h. so weit, dass ihre Verdachungen bis an die Architektur des Hauptgesimses reichen — während die Brüstungen durch Einfügung einer zweiten, reliefgeschmückten Tafel über dem durchlaufenden Brüstungsgesims mehr als Manneshöhe erhalten haben. In der Mitte der im übrigen mit durchscheinenden Vorsetzern versehenen Fensterfläche lässt eine mächtige Spiegelscheibe das volle Licht so einfallen, dass die hellste Beleuchtung der Bildwände gerade in Augenhöhe der Beschauer stattfindet, während sonst meist die unmittelbar über dem Fufsboden befindliche Wandzone diesen Vorzug geniesst. Dass die Seitenwände schräg zu den Längswänden stehen, dass die Verbindungsthüren der Kabinete dicht an der Aussenmauer liegen und um die Einheit der Beleuchtung nicht zu stören, auf die kleinsten Abmessungen beschränkt sind, bedarf nur einer kurzen Erwähnung, da diese Anordnung z. Z. wohl schon überall als die richtige anerkannt ist. Die Seitenlicht-Kabinete der Vorderfront zeigen uns insofern eine Abweichung, als die Fenster derselben nicht so hoch angelegt werden konnten und rundbogig geschlossen werden mussten. Die hinter den Risaliten der Eckpavillons liegenden, etwas höher geführten Säle erhalten ihr Licht durch je ein grofses Gruppenfenster. — Ueber die Rücksichten, welche bei der Dekoration und farbigen Ausstattung der Bilder-Räume beobachtet worden sind, um den Gemälden eine möglichst

gute Wirkung zu sichern, sollen weiter unten noch einige Mittheilungen gegeben werden. —

Die künstlerische Durchbildung der Aussen-Architektur, die wohl zunächst erwähnt werden muss, ist im Stile römischer Hochrenaissance gehalten; sie ist in Verhältnissen wie in Details von guter Wirkung, wenn auch vielleicht von einer gewissen Trockenheit nicht ganz frei zu sprechen. Das Erdgeschoss zeigt rundbogige Fenster; der Portalvorbau an der Friedrichstrafse wird von dorischen Säulen getragen, derjenige an der Hauptfront ist mit Karyatiden geschmückt. Das mächtigste Motiv, durch welches die Aussen-Architektur ihr eigenartiges Gepräge erhalten hat, ist selbstverständlich die aus einer Rundbogen-Arkade von 11 mächtigen Oeffnungen bestehende Loggia des Mittelbaues; die wenig hervor tretenden, massig gehaltenen Eckpavillons sind durch Risalite mit flachen Giebelbekrönungen gegliedert, in denen die oben erwähnten rundbogig geschlossenen, durch dorische Säulen getheilten Gruppenfenster liegen. An der Hinterfront, welche durch die geradlinig geschlossenen und mit doppelten Brüstungen versehenen hohen Fenster des Obergeschosses einen ganz abweichenden Charakter erhalten hat, werden die beiden Gruppenfenster der Risalite durch schlanke Hermenpfeiler getheilt. — Plastischer Schmuck findet sich in den Giebelfeldern und als Bekrönung der Risalite, in den Zwickeln der rundbogigen Gruppenfenster und in 2 die Eingangsfront schmückenden, in Bildnischen angeordneten Statuen von Rubens und Rembrandt; leider sind die zuerst genannten Skulpturen etwas kleinlich ausgefallen und tragen nicht eben viel zum Schmucke des Gebäudes bei. —

Im Innern haben lediglich das Vestibül, das Treppenhaus und die Loggia eine reichere und selbständige künstlerische Durchbildung erfahren; die beiden letzteren Räume sind zugleich dazu bestimmt worden, der modernen Malerei und Bildhauerkunst Raum zur Entfaltung und damit einen angemessenen Antheil an der Ausstattung dieses für Kunstzwecke dienenden Monumentalbaues zu gewähren.

Das Vestibül ist, um einen wirkungsvollen Gegensatz zu der heiteren Pracht des nach ihm geöffneten Treppenhauses darzubieten, verhältnissmäfsig schlicht und einfach gehalten — Säulenstützen und Wandflächen aus grauem Marmor bezw. mit grauem Stuckmarmor bekleidet, die Decke grau mit grünen Kassetten auf rothem Grunde. Die aus grauem Marmor bestehende, mit Ballustraden aus demselben Material umschlossene Treppe steigt zwischen Wänden von dunkelrothem Stuckmarmor empor; auf den Postamenten der Ballustrade sollen Marmor-Statuen — weibliche Gewandfiguren, in denen Griechenland, Rom, Niederland, Deutschland, Italien, Spanien, Frankreich und England personifizirt sind — ihren Platz finden, die vorläufig jedoch, bis auf eine, durch die Gipsmodelle vertreten werden. Die Wände des Treppenhauses werden durch korinthische Halbsäulen-Paare von gelbem Stuckmarmor getheilt. Die grossen Felder der Wandflächen sind blau, die Kappen der Deckenvoute blau mit goldenen Sternen gehalten, während die Voute selbst, die Schildflächen, der Fries des Gebälkes, die Friese der Thüreinfassungen und die Fläche zwischen den beiden Säulen jedes Paares durch reiche Reliefs in gelbbraunem Tone — theils auf rothem, theils auf blauem Grunde — geschmückt werden. Die Glasdecke, die einen gelblichen Ton und feines rothes Ornament zeigt, spendet dem Raume ein goldiges Licht, das besonders bei Morgensonne von schönster Wirkung ist. — Noch reicher ausgestattet ist die mit 11 Kuppelgewölben überdeckte Loggia, deren Architektur theils in tief gelbbraunem Stuckmarmor durchgeführt ist, theils an Gewölben, Gurtbögen, Gesimsen, Friesen und Fensterlaibungen farbenprächtig gehaltenen Reliefschmuck zeigt. In den 8, nicht durch Thüren durchbrochenen Nischen der Rückwand gegenüber den Fensteröffnungen, durch welche man in die herrliche Landschaft hinaus blickt, sind Sitzbänke mit reich durchgebildeten Seitentheilen aus Serpentin aufgestellt und über diesen auf Marmor-Tragsteinen 8 Künstlerbüsten aus weissem karrarischen Marmor angebracht. Die Zwickel der Hängekuppeln zieren 44 Medaillon-Porträts berühmter Künstler bezw. Kunst-Mäcene in Relief; die 3 Bogenschilder werden mit je einem Wandgemälde geschmückt, das zu den benachbarten Büsten und Reliefporträts in Beziehung steht und in Verbindung mit diesen in jeder der 11 Abtheilungen eine besondere Kunstschule repräsentirt. Die 5 östlich gelegenen Kuppeln sind der der deutschen und niederländischen, die 5 westlichen der Kunst der romanischen Völker, die Mittelkuppel der Erinnerung an die fürstlichen Mäcene der Gallerie gewidmet. Hier sind über den Reliefporträts derselben in der Kuppelfläche ihre Wappen auf rothem Grunde angebracht, während die übrigen Kuppeln gelbe Sterne auf abwechselnd rothem und grünem Grunde, die Wandflächen hinter den Büsten rothen Grund mit reicher Bortenverzierung zeigen. —

Die Dekoration der Bilderräume ist mit Recht der Rücksicht auf die Gemälde untergeordnet und es ist alles vermieden worden, was deren Wirkung beeinträchtigen oder die Aufmerksamkeit des Beschauers von ihnen ablenken könnte. Auch hier haben die von Magnus gegebenen Vorschriften, mit denen die bei Herstellung der neuen Gemäldesäle im Pariser Louvre beobachteten Grundsätze genau überein stimmen, zur Richtschnur gedient und es ist nicht nur helle und grelle Färbung der Wände, sondern namentlich auch eine — dem architektonischen Gefühl an sich so sympathische — hellfarbige Dekoration der Vouten überall vermieden worden. Die Oberlichtsäle haben durchweg braunrothe Tapeten und auf den Vouten ein Teppichmuster in demselben Tone erhalten; blaue Schilder auf letzteren weisen in brauner mit Goldlinien eingefasster Schrift die Namen der Künstler sowie das Jahr ihrer Geburt und ihres Todes nach. Die Lichtöffnungen sind mit breiten Goldrahmen, die Thüren mit Serpentin-Bekleidungen eingefasst; nur die nach dem Treppenhause, der Loggia und dem Requisitenraume führenden Thüren haben Flügel aus schwarz gebeiztem Holz, die übrigen lediglich Portieren aus stumpfgrünem Wollenstoff erhalten. Aehnlich sind die seitlich beleuchteten Räume ausgestattet, nur dass hier rothe und grüne Tapeten abwechseln und die Bildwände durch Gesimse mit hohen, ornamentirten Friesen abgeschlossen werden. Die stark abgeschrägten Fensterlaibungen sind mit serpentinähnlichem polirten Stuck bekleidet. Alle Bilderräume sind mit hölzernen Pannelen in dunkelgraugrüner Farbe und schwarzer Gliederung versehen.

Wir schliessen unsere Beschreibung, indem wir die Namen der Mitarbeiter aufführen, die Hrn. Baurath von Dehn-Rotfelser bei Ausführung des Werkes zur Seite gestanden haben. Die spezielle Leitung des Baues hat bis Juli 1874 dem Baumeister Schuchard, gegenw. Kreisbaumeister in Kassel, von da bis zur Vollendung des Hauses dem Baumeister P. Hofmann obgelegen; als Bauführer waren neben denselben die Hrn. Eubell, Gabe und Krause beschäftigt. Die Maurer- und Steinhauer-Arbeiten waren von den Kasseler Bauunternehmern Schmidtmann, Sohn und Potente, die Heizungs-Anlagen von Joh. Haag in Augsburg, die gesammten Dekorationen des Hauptstockwerks mit dem Vestibül von dem Maler Merkel mit den Dekorationsmalern Hochapfel und Wimmel zu Kassel übernommen worden. Hr. Merkel, dem auch die Ausführung der 13 Wandgemälde der Loggia übertragen ist, hat alle Detailzeichnungen der Ornamente, soweit sie nicht streng architektonisch waren, geliefert, während die Reliefs von den Kasseler Bildhauern Brandt, Herrmann, Rudolph und Schnittspahn, die Arbeiten in polirtem Stuck von dem Fabrikanten Scheldt zu Kassel herrühren. Die selbständigen Bildhauerarbeiten haben neben Hrn. Brandt, von dem die Zwickelreliefs im Aeusseren und die Medaillonportraits der Loggia herrühren, die Bildhauer Prof. Hassenpflug in Kassel und der aus Kassel gebürtige Bildhauer Echtermeyer in Dresden ausgeführt. Ersterer hat die Giebelfüllungen und die beiden Statuen im Aeusseren, sowie die Künstlerbüsten der Loggia, letzterer die Karyatiden der Façade, die Statuen des Treppenhauses und die Modelle zu den Giebel-Akroterien des Aeusseren sowie den Sitzbänken der Loggia geliefert. —

Die Kosten des Baues, die auf 900 000 M. veranschlagt waren, haben, da nach Aufstellung des Anschlages die bekannte beispiellose Steigerung aller Arbeits- und Materialienpreise eintrat, diese Grenze nicht einhalten können, werden jedoch einschliesslich der Kosten für die erst nachträglich hinzu gezogenen Arbeiten über die Summe von 1 200 000 M. nicht hinaus gehen.

Wasserleitung für Baden in Baden.

Der Unterzeichnete, dem der ehrenvolle Auftrag geworden ist, das Projekt für eine Wasserversorgung der Stadt Baden auszuarbeiten und demnächst den Bau derselben zu leiten, hat den Wasserbedarf einer Einwohnerzahl von 20 000 angepasst und ein Tages-Erforderniss von 100^{l} pro Kopf zu Grunde gelegt. Es wird hierdurch dem Bedürfniss vollständig entsprochen, da der Stadt bereits eine grosse Zahl warmer und kalter Quellen zugeleitet ist, deren Wasser zumeist als Brauchwasser benutzt

wird; die ständige Einwohnerzahl beträgt zudem heute nur 11 100.

Den meisten Lesern dürfte die Gegend um unsern interessanten Badeort wohl bekannt sein. Das Geroldsauer Thal sowie die ganze Südseite des Merkurs (Staufenbergs), ferner das Thal der Gunzenbach sowie der nördliche Abhang des Fremersbergs, Katzenkopfs etc. eigneten sich, abgesehen von allen sonstigen Rücksichten, als Bezugsorte schon aus dem Grunde nicht, weil die dortigen Quellen beinahe sämmtlich bereits zu den verschiedensten Zwecken erworben sind und benutzt werden, und es blieben also von belangreichen Quellengebieten nur noch das Oosthal und das Ruhbachthal zur Berücksichtigung übrig.

Die neue Anlage sollte eine Versorgung auch der höchst gelegenen Villen der Stadt mittels natürlichen Drucks ermöglichen, was eine Höhenlage der Quellen von 280—300 m über Meereshöhe bedingte. In dieser Lage befinden sich sowohl die Grundwasser des Oosbach- und Ruhbach-Thales in der Nähe von Geisbach, als auch die wasserführende Schicht am Abhange des Eierkuchen-Bergs und der Kugelau. Die Schotterlage, welche im Oosthal und Ruhbachthal die aus Granit gebildeten undurchlässigen Thalsohlen ausfüllt, hat eine mittlere Breite von 60—80 m und eine mittlere Tiefe von etwa 10 m. In der trockensten Jahreszeit, in der keine Speisung des Grundwassers vorausgesetzt werden kann, wird man lediglich auf den in der Schotterlage vorhandenen Grundwasser-Vorrath rechnen dürfen, der bei allmählicher Absenkung des Spiegels bis auf 2 m etwa 40 l in der Sek. zu liefern im Stande ist.

Die **Fassung** des Wassers musste an der Kreuzung der beiden genannten Thäler erfolgen und es musste dabei auf die undurchlässige Schicht hinab gegangen werden. Von anderer Art sind die hoch gelegenen wasserführenden Schichten am Abhange des Eierkuchenberges und an der Kugelau. Dort liegt der bunte Sandstein mit fast horizontaler Schichtung auf dem Urgebirge auf und bildet die Hochflächen auf der Wasserscheide zwischen der oberen Murg und dem Rhein. Diese Formation zieht von der Kugelau über den Ruhberg, Eierkuchenberg, die Streitmannsköpfe, Feldköpfe etc. nach Süden und ist mit den herrlichsten Waldungen bedeckt, deren Bestand mit Rücksicht auf die Besitzverhältnisse als gesichert betrachtet werden kann. Die Grenze der Auflagerung des Sandsteins auf dem Granit, wie sie an der Kugelau und der Scherrhalde aufgedeckt ist, wird aus eckigem Feldspathgrus gebildet, neben dem in sehr bedeutender Menge Quarzkörner aufgehäuft sind. Hierauf folgen nach aufwärts meist blassröthliche oder gelbliche, gestreifte Sandsteine in dünnen Platten, sodann aber der kompakte Thonsandstein. Als allgemeine Thatsache war zu konstatiren, dass an den Rändern der Buntsandstein-Auflagerung einzelne Quellen austreten, die theils mehr, theils weniger reichhaltig sind und in ihren Rinnsalen den der Schichtengrenze entstammenden Quarzsand ablagern. Die Temperatur dieser Quellen war im Jahre 1876 während der Monate Juli, August und September beinahe konstant 6 ° R. und es haben die Schwankungen zwischen Sommer- und Wintertemperatur nur $^3/_4$ ° betragen.

Die erst angeführte Thatsache belehrte mich, dass ein grofser Theil der Niederschläge auf der Hochebene durch die Spalten und Klüfte des Buntsandsteins versinkt und sich auf dem wasserundurchlässigen Granit weiter bewegt, um entweder an der sichtbaren Grenze beider Gesteine wieder zu Tage zu treten oder in den vorgelagerten Alluvionen zu versinken. Die Gleichmäfsigkeit der Temperatur bewies, dass die Wasser alle sehr lange in einer Tiefe verweilen, deren Temperatur den Einflüssen der Jahreszeit nicht mehr unterworfen ist. Die Klüfte und Spalten des Buntsandsteins bilden über dem undurchlassenden Granit einen grofsen Sammelbehälter, der nicht nur für die Erhaltung der gleichmäfsigen Temperatur des Wassers, sondern auch als Ausgleichsmittel für die Zeiten heftiger Regenwetter und grofser Dürre von hohem Nutzen ist.

Da diese Quellen der Stadt Baden hinsichtlich der Qualität des Wassers im allgemeinen zusagten und auch die Hereinleitung derselben mit geringerem Kostenaufwand zu bewerkstelligen war, als die der zu Anfang besprochenen Wasser des Oosbach- und Ruhbach-Thals, so entschloss die Gemeinde-Vertretung sich für das Hochquellenprojekt, indem die event. Ausführung des Projekts der Grundwasserversorgung aus den genannten Thälern für den Fall einer wesentlichen Vermehrung der Einwohnerzahl der Stadt vorbehalten blieb.

Bei dem Umstande, dass die seither offen zu Tage getretenen Quellen einen Zufluss zur Oosbach bilden, war das Augenmerk in erster Reihe darauf zu richten, jene Gewässer abzufassen, welche in die Gerölle versinkend, sich bisher als Grundwasser auf der Thalsohle fort bewegt hatten. Schon in der meinem Prospekt beigegebenen Denkschrift hatte ich diese Absicht hervorgehoben und vor Beginn des Baues durch Ausführung einiger Einschnitte das Vorhandensein dieser Gewässer bewiesen. Ich glaubte schon damals zu der Erwartung berechtigt zu sein, dass es gelingen werde, mit möglichster Schonung der seither offen zu Tage getretenen Quellen, mittels Abfassung der verdeckt abfliefsenden Gewässer den Bedarf der Stadt Baden zu sichern, und jetzt, nachdem die Fassungsarbeiten zum grofsen Theile beendigt sind, hat sich die Wirklichkeit auch so gestaltet. Der gröfste Theil der Zuflüsse zur Oosbach ist erhalten geblieben und nur dort, wo die Einschnitte bezw. Stollen in unmittelbarster Nähe früherer Quellen liegen, die der gleichen Formation entstammen, ist eine Schmälerung in der Ergiebigkeit der Zuflüsse eingetreten.

Die Wassergewinnung geschieht durch Fassung der einzelnen Quellen, wie dieselben nach Oeffnung der Einschnitte und Stollen aus den Felsspalten hervor treten, und durch eine an die südliche Wand eines begehbaren Stollens gelegte Drainage. An jeder Stelle, an welcher eine stärkere Quelle hervor tritt, wird in die südliche Stollenwand eine Nische eingelegt und das zur Sammlung des Quellwassers dienende Rohr aus Zement von Wasserspiegel-Höhe an gegen diese Nische geöffnet. Die Sohle der Nische wird mit Zementmörtel abgeglichen und es endigen in diesen Nischen auch die einzelnen Drainagen. Die Sammelstollen folgen der Steigung der wasserführenden Schicht von Osten nach Westen und haben eine Gesammtlänge von rund 1 500 m; sie sind so projektirt, dass sie stets noch 4—6 m Scheitelüberdeckung haben. Baumwurzeln werden kaum in diese Tiefe hinab reichen, so dass in derselben organische Bildungen schwerlich vorkommen werden. Die Temperatur in jener Tiefe ist nahezu konstant.

Die angegebene Tiefenlage würde jedoch für die **Abhaltung der Tagewasser** nicht ausreichen, da zum Wiedereinfüllen der Einschnitte meistens Steinschroppen und Felsenstücke verwendet werden müssen, weil anderes Material am Platze nicht zur Verfügung steht. Wenn auch der vorhandene Humusboden auf's sorgfältigste auf der Schüttung wieder ausgebreitet wird, so ist doch für die erste Zeit nach der Ausführung der direkte Zutritt von Oberflächen-Wasser zu den Leitungen zu fürchten. Um diese Tagwasser abzuhalten, ist die Sohle des begehbaren Sammelstollens ausser Verbindung mit der eigentlichen Quellenfassung gesetzt und so konstruirt worden, dass auf derselben alle im Stollen selbst abtropfenden Wasser sich gegen die Einsteigkammern fort bewegen und dort in den Leerlauf aufgenommen werden.

Die Sammelstollen sind mittels Einsteigkammern zugänglich, und an jenen Stellen, an welchen das Gefäll der Sammelröhren sich bricht, mittels sogen. Reduktionskammern. Die letzteren enthalten ein Bassin, in welches der freie Erguss des oberhalb gelegenen Sammelrohres stattfindet, während sich in Scheitelhöhe des unteren, 0,5 m tiefer gelegenen Abflussrohres der Ueberlauf des Bassins befindet. Der Leerlauf-Kanal ist durch einen Schieber vom Bassin abgesperrt. Die Zugangskammern sowohl als die Reduktionskammern sind in ihren Maafsen thunlichst knapp gehalten und ohne jeden Luxus angelegt. Jede Kammer ist durch eine Doppelthüre verschlossen und wird entweder durch ein Luftkamin oder durch eine Stirn-Rosette gelüftet. Zu den Eingängen führt von aussen ein in den Fels eingesprengter Einschnitt mit abgepflasterter Sohle.

Die Rohrleitungen innerhalb der Sammelstollen sind aus Beton hergestellt. Ihr Füllungsgrad wurde für das doppelte Wasser-Erforderniss der Stadt so berechnet, dass das Verhältniss zwischen Wasserquerschnitt und benetztem Umfang ein günstigstes (Maximum) wurde. Wenn F den Wasserquerschnitt, p den benetzten Umfang, R die halbe Lichtweite des Rohres und φ den Zentriwinkel bezeichnen, welcher der die Spiegelfläche darstellenden Sehne zugehört, so ist:

$$F = \frac{R^2}{2}\left(\varphi + \sin\left(2\pi - \varphi\right)\right)$$

und man findet hieraus durch eine bekannte Operation der Differentialrechnung als Bedingungsgleichung für das Maximum: $\tang \varphi = \varphi$, was einem (überstumpfen) Winkel φ von etwa 257° oder dem Komplementwinkel von 103° entspricht.

Man legte der Berechnung das doppelte Wassererforderniss zu Grunde, weil das Bedürfniss Badens mit 24 l pro Sek. in der **trockensten Zeit** noch gedeckt sein soll, aber in der Regel die Quellen eine wesentlich gröfsere Wassermenge als diese liefern werden.

Da die Sammelanlage die Richtung von Osten nach Westen hat, musste für die Zuleitung nach Baden von vorn herein der Weg über die Seelach und über Lichtenthal angezeigt erscheinen. Die Leitung verfolgt jedoch von der Quellfassung abwärts bis in die Nähe der Seelach nicht immer die neue Strafse, sondern den kürzeren alten Waldweg über den sogen. Oeserstein, auf welchem die Röhren ohne wesentliche Verkehrsstörung und mit geringeren Kosten gelegt werden können, weil eine sorgfältige Wiederherstellung der Fahrbahn, wie sie bei der neuen Strafse erforderlich wäre, hier unnöthig ist. Gleiches ist der Fall mit der alten Strafse von der Seelach nach Lichtenthal, von wo aus der Hauptstrang sich direkt durch die Lichtenthaler und Hardstrafse zum Hochreservoir auf dem Annaberg wendet.

Die Länge der Hauptzuleitung von dem Ende der Sammelgallerie bis zum Standrohr im Hochreservoir beträgt 8 922 m; der Wasserspiegel in dem letzten Bassin der Sammelgallerie hat eine Meereshöhe von 656,7 m, jener im Hochreservoir 269,0 m, bei beiden die Ueberlaufhöhe verstanden. Das disponible Gefälle beträgt demgemäfs 387,7 m. Das Längenprofil der Trace ist in der Nähe der Sammelanlagen sehr steil abfallend.

Zunächst war zu untersuchen, ob es praktisch vortheilhafter sei, mit der Druckleitung sogleich am Ende der Sammelgallerie zu beginnen (wobei sich der Maximal-Druck in der Leitung auf 48 Atm. gestellt haben würde, oder aber an irgend einem Zwischenpunkte das disponible Gefälle zu brechen.

Bei Bestimmung der Wandstärke der gusseisernen Röhren der Druckleitung zog ich in Betracht, dass bei der Vergebung der Lieferung der Röhren für Baden nur die Lothringischen oder die in der Nähe von Saarbrücken gelegenen Werke wirksam würden konkurriren können. Diese Werke nehmen im Mittel für ein Rohr von 10 zm Lichtweite eine Wandstärke von 9 mm, für ein solches von 1 m Lichtweite eine Wandstärke von 22 mm an; sie garantiren dabei für einen Druck von 15 Atm.

Auf Grundlage dieser Zahlen und mit der Dupuit'schen Formel für Berechnung der Druckverluste habe ich gefunden, dass in einer Entfernung von 2762 m vom Ende der Sammelgallerie es einen Punkt auf der Zuleitung giebt, oberhalb dessen die Wandstärke und unterhalb dessen der Durchmesser für eine Druckleitung gröfsere Gewichte bedingen, als 50 k f. d. lfd. m. Dieser Punkt wurde der Ausgangspunkt der Druckleitung und an demselben ist ein kleinerer Sammelbehälter angebracht, in welchen das Wasser aus der Sammelgallerie mittels Zementröhren ohne wesentlichen inneren Druck geführt wird. Er liegt am sog. Oeserstein. Selbstverständlich kostet die 2 762 m lange Zementrohr-Leitung von dem Ende der Sammelgallerie zum Sammelbehälter am Oesersteine wesentlich weniger, als eine gusseiserne Rohrleitung gekostet hätte. —

Der Wasserinhalt des Hochreservoirs beträgt 2000 kbm und entspricht dem Bedarfe von 24 Stunden. Die Höhenlage dieses Gebäudes war durch die Eingangs erwähnte Bedingung bestimmt, dass bei einer Meereshöhe der Strafsen am Beutig von 233 m noch ausreichender Druck in den Hydranten vorhanden sein soll. Der Vertheilungs-Mechanismus ist in einen geräumigen Vorbau gelegt und kann bequem gehandhabt werden. Er lässt sich aus der Zuleitung direkt ohne Benutzung des Reservoirs, sowie umgekehrt aus dem Reservoir direkt ohne Benutzung der Zuleitung speisen. Ferner kann aus jeder der beiden Abtheilungen des Reservoirs getrennt gespeist und die Zuleitung zwischen Lichtenthaler Strafse und Hochreservoir, ohne Unterbrechung der Speisung des letzteren, ausgeschaltet werden.

Das Stadt-Röhrennetz ist nach dem Zirkulations-System angelegt, u. z. mit Durchmessern von 150, 120 und 90 mm. An den Kreuzungen der 150 und 120 mm Stränge befinden sich in betonirten Schachten Theilkasten mit Luftschrauben. Spundkasten sind im Stadt-Rohrnetze nicht verwendet. Dagegen ist für jeden einzelnen Strang eine Ablassvorrichtung an dessen tiefstem Punkte angenommen worden. Die Röhren haben überall eine Erdüberdeckung von 2,3—2,5 m. Diese Tiefenlage ist geboten, theils damit die Rohrleitungen dem Einflusse der vorhandenen Warmwasser-Leitungen etc. entzogen und daneben stets unter die städtischen Dohlen, die im Mittel 1,8—2,0 m tief liegen, durchgeführt werden können. Sämmtliche Theile des Röhrennetzes sind dem bedeutenden Wasserdrucke von 10—15 Atm. entsprechend stark konstruirt und alle Schieberspindeln, Stopfbüchsen, Luftschrauben, Dichtungsringe etc. aus bester Bronce hergestellt worden. —

Das Projekt für die Gesammtanlage wurde im November 1876 übergeben und der Bau, nachdem die städtischen Kollegien beinahe einstimmig die Ausführung beschlossen hatten, im Juni 1877 begonnen. Bereits ist der gröfste Theil der Quellenfassung mit sehr zufriedenstellendem Ergebniss vollzogen und es werden gegenwärtig die Gewölbe des Hochreservoirs geschlossen. Die Einzeltheile des Stadtrohrnetzes sind angeliefert und kommen im Winter 1877/78 zur Verlegung, während eine bedeutende Zuleitungsstrecke bereits vollendet ist.

Die Kosten der Ausführung waren auf 550 000 M. veranschlagt, dürften aber nach den eingegangenen Offerten und wenn der Gang der Arbeiten keine unvorhergesehene Störung erfährt, kaum so viel betragen. Bis zum Beginn der Saison 1878 wird das Wasserwerk in Betrieb gesetzt werden.

Freiburg, Ende Oktober 1877. Lueger.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 12. Dezember 1877.

Hr. Ob.-Ingenieur Heusinger v. Waldegg spricht über die Anlage von sekundären Eisenbahnen mit Benutzung von Chausseen und Landstrafsen.

Redner wendet sich zunächst zur Beantwortung der Frage, wie die Mittel zur Anlage solcher Bahnen am zweckmäfsigsten zu beschaffen seien? Dieselben zum gröfsten Theile aus dem Landes- oder den Provinzial-Fonds entnehmen zu wollen, halte er für ungeeignet, da dies mit grofsen formellen Schwierigkeiten verknüpft und in vielen Fällen überhaupt unerreichbar sein dürfte. Vor allem komme es darauf an: „das Anlagekapital so niedrig zu stellen und die Bahnen so zu bewirthschaften, dass der Reinertrag zur Verzinsung bezw. auch allmählichen Abtragung des Anlagekapitals ausreichen kann.“

Zur Erreichung des ersten Punktes sei es von gröfstem Werthe, unsere vorzüglich gebauten Chausseen als Bahnkörper zu benutzen, wozu durch den im Provinzial-Landtage gefassten Beschluss in Hannover im allgemeinen schon die Genehmigung ertheilt sei. Redner hofft, dass dies Privilegium einen ähnlichen Erfolg haben wird, wie das bayerische Gesetz von 1868, welches bestimmt, dass nur solche Sekundärbahnen Zuschuss aus Staatsmitteln erhalten sollen, welche im Grunderwerb und den Erdarbeiten ohne Staatshülfe fertig gestellt worden sind. Es sind seit 1868 in Bayern 15 Vizinalbahnen von zusammen 150 Km Länge erbaut, obgleich die Terrainverhältnisse dort weit ungünstiger sind als bei uns. — Es werden durch die Benutzung der Landstrafsen die Kosten des Unterbaues auf ein Minimum reduzirt; sämmtliche erforderlichen Summen werden am besten durch freiwillige Zeichnung in den betheiligten Gemeinden oder durch Anleihen aufgebracht, wie sich dies bei der Ocholt-Westersteder Bahn bereits als sehr gut thunlich bewiesen hat, und es kann als passendes Pfandobjekt zunächst der — am besten ganz eiserne — Oberbau gegeben werden.

Die Kosten für Hochbauten würden sich, wie z. B. bei der Ocholt-Westersteder Bahn ebenfalls geschehen, durch Benutzung von passend gelegenen Wirthshäusern zu Stationsgebäuden reduziren lassen; man könnte übrigens zur Beschaffung derartiger Baulichkeiten auch den folgenden Weg einschlagen:

Man engagire Kassirer für die einzelnen Stationen unter der Bedingung, dass sie auf ihre Kosten ein passendes Stationsgebäude zugleich mit Wirthschaft errichten, welches sie, so lange sie sich im Dienst der Bahn befinden, als ihr Eigenthum betrachten können, welches aber bei ihrem Ausscheiden aus dem Dienste gegen angemessene Entschädigung an die Bahn übergeht. Den Kassirern würde aufser Gehalt eine Tantième zu gewähren sein.

Der Redner legt Skizzen derartiger, für die projektirte 30 Km lange Bahn Elze-Düngen bestimmter Gebäude vor. — Es sind für diese Strecke 7 Haltestellen und 6 Stationen in Aussicht genommen, deren Hauptgebäude zu 120 000 M. veranschlagt sind. — Man erwarte einen Zuschuss aus dem Wegebaufonds, da durch die Anlage der Lokalbahn einestheils die Chausseen bedeutend entlastet werden, anderntheils das Chaussee-Baumaterial billiger transportirt und vertheilt werden könne. Wie sehr ersteres ins Gewicht falle, glaubt Redner durch die Bemerkung illustriren zu können, dass die Unterhaltungskosten der Chaussee von Hildesheim nach Braunschweig, auf der man ebenfalls eine Sekundärbahn anzulegen beabsichtigt, 10 060 M. pro Km betragen haben, während die Anlage-Kosten der Bahn zu nur 25 000 M. pro Km veranschlagt sind. Als Vorzug der Benutzung der Landstrafsen sei auch die dabei erzielte allgemeine Zugänglichkeit der Bahn zu betrachten, gegen welche die Störung des Strafsenverkehrs nicht sehr ins Gewicht falle, zumal man den Bahnstreifen nöthigenfalls mit Draht einfriedigen könne.

Als Oberbau empfiehlt der Vortragende ganz eisernen Langschwellen-Oberbau, der für Sekundärbahnen noch empfehlenswerther sei als für Hauptbahnen. Die Preise stellen sich bei dem dem Redner patentirten Systeme f. d. Meter bei 100 mm hoher Fahrschiene zu 15 M., bei 80 mm hoher zu 11 M. Bei Benutzung des Bahnterrains als Strafse müssen natürlich Schienen mit angewalzter Spurrinne verwandt werden. — Als Betriebskraft soll auf den vom Redner projektirten Bahnen nur Dampf verwendet werden; die Erfahrungen auf der Broelthal- und Kassel-Wilhelmshöher Bahn hätten ja alle bezüglichen Bedenken beseitigt und es sei in der neuesten Konstruktion der Strafsenlokomotiven von Schwartzkopf in der That alles erreicht, was man davon verlangen könne. — Zum Schluss weist der Redner darauf hin, dass es unzweckmäfsig sei, die Verwaltung der Sekundärbahnen den Behörden der angrenzenden Hauptbahnen anzuvertrauen, da die kleinen Bahnen nicht den weitläufigen und kostspieligen Verwaltungsapparat der letzteren nöthig haben und durch diesen nur zu sehr belastet werden. Wünschenswerth sei es dagegen, die Verwaltung mehrer Sekundärbahnen einer Gegend einer Behörde zu übertragen und die Kosten auf die einzelnen Linien nach Verhältniss zu vertheilen. Ebenso würden sich gemeinschaftliche Materialiendepots empfehlen und überhaupt eine möglichste Konformität die Betriebs- und Unterhaltungs-Kosten sehr reduziren. —

In der an den Vortrag sich anschliefsenden Diskussion wird besonders die Zweckmäfsigkeit einer Drahteinfriedigung des Gleises auf Chausseen bestritten, da eine solche Einfriedigung von den Pferden nicht gesehen werde. —

In der Hauptversammlung am 9. Januar berichtet Herr Prof. Haeseler aus Braunschweig über eine im Sommer 1877 ausgeführte Reise nach England. Redner gedenkt zunächst der zur Besichtigung englischer Eisenbahnen freundlichst gewährten Hülfeleistung des Sekretärs der *Institution of Civil-Engineers*, Mr. Forrest, die ihm von hohem Nutzen war.

Vorzugsweise sind es die unterirdischen Bahnen Londons, die das Interesse der Fremden erregen. Es sind dies zur Zeit;

1) Die *Metropolitan-Railway*, welche die *City* mit dem Norden und Westen Londons verbindet und deren Ausdehnung heute noch unabgeschlossen ist. Steigungs- und Krümmungs-Verhältnisse dieser Linie sind ziemlich ungünstig, da Gefälle von 1 : 70 und Kurven von 200 m Rad. vorkommen; die ganze, 11,5 K lange Strecke ist 2gleisig, theils sogar 4gleisig.

2) Die *Metropolitan-District-Railway*, an vorige in *South-Kensington* anschliefsend, führt durch die Stadttheile *Belgravia* und *Westminster* und endigt in der *Mansionhouse-Station*. Diese Linie ist 6,5 Km lang, 2gleisig und hat als stärkste Steigung 1 : 70.

3) Die *Metropolitan* und *St. John's Wood Railway*. Diese 1gleisige, 3,1 Km lange Seitenbahn verbindet die Metropolitan-Bahn mit *Swiss Cottage* und hat Steigungen bis zu 1 : 44 und Kurven bis herab zu 60 m Radius.

4) Die *East-London Railway*, welche in der Nähe der London-Docks beginnt, den Brunel'schen Tunnel passirt und dann einerseits an die London-Brighton, andererseits an die *Southcoast*-Eisenbahn anschliesst. —

Auf den Bahnen sub 1 und 2 erreichte im Jahre 1874 der Personenverkehr die Ziffer von rot. 69 000 000. (Auf dem gesammten preufsischen Bahnnetz war die Frequenz-Ziffer im gleichen Jahre 109 571 000.) An Zügen kursirten auf den Linien 1 und 3 pro Tag im Ganzen (in beiden Richtungen zusammen) etwa 800.

Die Betriebsergebnisse der gen. Bahnen im Jahre 1874 waren:

	für 1 u. 3	für 2
Anlage-Kapital pro Kilometer	7 435 778 *M.*	8 577 694 *M.*
Gesammt-Einnahme	9 669 540 „	4 659 420 „
Ausgabe in % der Einnahme	40%	48%
Gezahlte Dividende im 2. Halbjahr 1874	3%	1%

(Eine 2gleisige Gebirgsbahn kostet in Deutschland 450 000 M. für das Kilometer, während das durchschnittliche Anlagekapital der preufsischen Bahnen 252 000 M. ist.)

Der Vortragende unterzieht hiernach die Bahnhofsanlagen Londons einer näheren Betrachtung und beginnt bei den Kopfstationen. Als mustergültiges Beispiel sei die 1867 eröffnete *Cannonstreet-Station* der *South-Eastern Railway* zu erwähnen. Dieselbe ist durch einen 27,4 m tiefen Vorhof von der Strafse getrennt und grenzt mit der gegenüber liegenden Seite an die Themse, so dass sich unmittelbar an die Personenhalle die Themse-Brücke anschliesst. Der vor Kopf der Gleise sich erhebende 25,9 m tiefe Querbau dient in den oberen Geschossen als Hôtel. Die Halle enthält ausser 5 Perrons und 9 Gleisen einen Fahrweg für Droschken, die von der *Upper Thames Street* aus durch das Kellergeschoss der Station mittels einer Rampe in die Halle ein- und vor Kopf abfahren. Die für das Publikum bestimmten Räume sind, wie bei allen in London neuerdings ausgeführten gröfseren Kopfstationen, in den Querbau gelegt. Redner sieht hierin einen grofsen Vorzug gegenüber der bei uns üblichen Anordnung, indem die Verbindung aller Perrons mit der Strafse auf kürzestem Wege erreicht wird und die ganze Disposition bedeutend an Klarheit gewinnt. Von der Strafse aus sind nach der Halle hin 3 Durchgänge angeordnet, wovon der mittlere für Reisende der I. Klasse, die anderen für die Reisenden II. u. III. Kl. dienen. R. glaubt in dieser Anordnung den Hauptgrund für die Möglichkeit der Bewältigung des riesigen Verkehrs zu finden, der z. B. 1875 9 500 000 Reisende betrug — eine Zahl, die in demselben Jahre nur bei den sämmtlichen Bahnhöfen Berlins etwa erreicht wurde. —

Die Wartesäle für die I. Kl. sind bei der *Cannonstreet-Station* dicht hinter den Billetschaltern angelegt; den Reisenden der II. u. III. Kl. dient der geräumige Vorperron als Warteraum. Auf diesem befinden sich noch die Herren-Retiraden, sowie Buden für Gepäck-Expedition, den Stationsdienst, hydraulische Aufzüge etc. —

Die nur 3,8—4,1 m breiten Perrons sind gegen den Vor-(Quer-)Perron durch Gitter abgeschlossen, an denen die Billetkontrole stattfindet, so dass die Reisenden niemals auf einen falschen Perron gelangen können. Die Kontrole über die verschiedenen Wagenklassen findet während der Fahrt statt. — Auch von der Höhenlage der Perrons, 0,94 m über S. O. K., zieht der Verkehr ausserordentlichen Nutzen und Redner glaubt, dass die englischen Ingenieure Recht haben, indem sie die den höheren Perrons vorgeworfenen Nachtheile den Vorzügen derselben nachsetzen. Die für die ein- und ausfahrenden Züge erforderliche Weichen- und Signalstellung erfolgt bei der *Cannonstreet-Station* mittels eines auf dem ersten Strompfeiler der Themse-Brücke über den Gleisen aufgestellten Saxby-Farmer-Apparats. Derselbe dient hier zur Bewegung von 30 Weichen und 37 Armsignalen. Es würde auf andere Weise die Regulirung der Ein- und Ausfahrt der enormen Anzahl von Zügen, die z. B. am 2. Pfingsttage 775 betrug, auch nicht möglich sein.

Der Vortragende bedauert, dass unsere meisten deutschen Bahnhöfe in dieser Beziehung den englischen nachständen, da alle fein durchgearbeiteten Wärter-Instruktionen die Sicherheit, welche eine zentrale Weichenstellung gewährt, nicht ersetzen könnten und mit dieser z. B. auch bei den braunschweigischen Bahnen die günstigsten Erfahrungen gemacht seien. Die Weichen sind auf 200 m Entfernung im Winter noch mit vollkommener Sicherheit zu bedienen.

Von den gröfseren englischen Durchgangs-Stationen besonders der unterirdischen Bahnen Londons, die der Vortragende noch kurz beschreibt, rühmt derselbe besonders die fast allgemeine Vermeidung der Gleisüberschreitung im Niveau. In dieser Beziehung sei man in Deutschland zu tolerant, wenn auch unser geringer Verkehr die Gefahr sehr vermindere.

Endlich wird noch die Geräuschlosigkeit des Betriebes auf den englischen Bahnhöfen hervor gehoben, da kein Läuten mit der Perronglocke, in der Regel auch kein Pfeifen und kein Kreischen der Bremsen stattfindet; die Züge werden fast momentan zum Stehen gebracht. W.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 26. Januar 1878; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 182 Mitglieder und 11 Gäste.

Eingänge: Vom Minist. f. Handel etc. die Statistischen Nachrichten v. d. Preuss. Eisenbahnen; v. Hrn. Romberg & Mehlmann in Berlin eine Mittheilung über ihre verbesserten Ventilations-Kachelöfen, v. Hrn. Ernst 4 Original-Aquarelle von P. Ritter in Nürnberg; v. Hrn. v. Lübke in Stuttgart ein Nekrolog über R. Lucae. —

Nach kurzen geschäftlichen Mittheilungen der Hrn. Mellin und Ende, betreffend eine Bibliothek-Angelegenheit und die bevorstehende Lucae-Feier, geht der Verein zur definitiven Wahl der Aufgaben für das Schinkelfest des nächsten Jahres über. —

Namens der Ingenieurkommission berichtet Hr. Bänsch, dass man als Baustelle für die nach amerikanischem System zu projektirende eiserne Brücke statt der durch die Lokalverhältnisse zu eng begrenzten und daher zu schwierigen Situation Köln-Deutz die Linie Stralsund-Rügen gewählt habe. Die für Fuhrwerk-Verkehr und 1 Eisenbahngleis zu bestimmende Brücke, welche über die Insel Dänholm geführt werden soll, würde bei einer Höhenlage von etwa 13 m über M. W. sowohl zwischen Dänholm und dem Festlande, wie auch in der 800—900 m langen Hauptbrücke über den Strelasund eine Drehöffnung enthalten müssen. Die gröfste Tiefe des Fahrwassers beträgt 10—12 m, die Schlamm-Anhäufung über dem festen Grunde 3—4 m. — Die Versammlung genehmigt die Aufgabe, deren Spezialprogramm in konstruktiver Hinsicht noch auszuarbeiten ist.

Namens der architektonischen Kommission berichtet Hr. Ende, dass nähere Erkundigungen an kompetenter Stelle die Grundlosigkeit der Nachrichten ergeben haben, nach welchen ein Aufgeben des am Lustgarten begonnenen Camposanto-Baues in Frage gekommen sein sollte. Hiernach sei dem von ihm gemachten Vorschlage, für das nächste Schinkelfest die Anlage einer Fürstengruft im Charlottenburger Schlosspark zur Lösung zu stellen, der Boden entzogen worden und man sei in der Kommission auf denselben nicht weiter eingegangen. Vorgeschlagen werde dafür der Entwurf einer Ruhmeshalle mit kleinerem Waffenmuseum auf der Baustelle zwischen Königsplatz und Alsenbrücke. — Von den in der letzten Sitzung gemachten anderweiten Vorschlägen wird nur der auf den Entwurf eines Gymnasiums mit Alumnat hin zielende durch Hrn. Klutmann aufrecht erhalten und durch Vorlage eines Spezial-Programms, dem etwa die Verhältnisse des für das hiesige Joachimsthal'sche Gymnasium in Ausführung begriffenen Neubaues zu Grunde liegen, motivirt. Die Abstimmung ergiebt für diesen letzteren Vorschlag eine Majorität von 6 Stimmen.

Es folgt nunmehr der von Hrn. Adler angekündigte Vortrag, der jedoch, mit Rücksicht auf die bereits weit vorgeschrittene Zeit, allein auf eine Mittheilung über die neuesten Ergebnisse der Ausgrabungen in Olympia sich erstreckt, während der Redner einen eingehenderen Bericht über die in Mykenae gemachten Entdeckungen für später sich vorbehält.

Gegenüber der in Privatkreisen vielfach hervor getretenen Frage, weshalb in diesem Jahre bisher nur so wenige amtliche Berichte über den Fortgang der Arbeiten in Olympia erstattet worden seien, giebt Hr. Adler zunächst die Erklärung ab, dass einerseits den in Olympia thätigen beiden Leitern der Arbeiten nunmehr das Recht ertheilt sei, mit selbständigen abgerundeten Berichten vor die Oeffentlichkeit zu treten — was natürlich zu einer gewissen Konzentrirung des Stoffes führe — und dass andererseits bei dem augenblicklichen Stande des Unternehmens auch der Fortschritt der Arbeiten langsamer sei und das Ergebniss derselben weniger ergiebig sich stellen müsse, als in den beiden ersten Kampagnen. Die Beseitigung der im Anschluss an den Zeustempel aus antiken Bautrümmern errichteten starken Befestigungsmauer bedinge einen unverhältnissmäfsig grofsen Zeitaufwand und es sei überdies das Unternehmen an einem Wendepunkt angelangt, der demselben eine neue Richtung gegeben habe und die Feststellung eines neuen Arbeitsplanes bedinge.

Bekanntlich war als erstes und hauptsächlichstes Ziel die Freilegung des Zeustempels ins Auge gefasst und in den ersten Monaten der zweiten Kampagne 1876/77 auch erreicht worden; der Wunsch, die weit zerstreuten Trümmer der Skulpturen möglichst vollständig wieder zu finden, hat dann zu einer allmählich immer weiter vorschreitenden Aufdeckung des Terrains um den Tempel geführt, die sich gegenwärtig auf einen Abstand von 30—60 m erstreckt und das Ergebniss geliefert hat, dass thatsächlich etwa 5/6 der beiden Giebelfeld-Gruppen aufgefunden worden sind. Da grofse Erfolge von einem weiteren Vorgehen in dieser Richtung nicht mehr zu erwarten sind und der eigenartige Charakter des ganzen Unternehmens es selbstverständlich zur Pflicht macht, mit den zur Verfügung gestellten Mitteln möglichst abgeschlossene Resultate zu erzielen, so wurden schon im verflossenen Jahre Aufgrabungen an mehren anderen Punkten in Angriff genommen. Zunächst war es die im Westen des Zeus-

tempels liegende, schon von der früheren französischen Expedition flüchtig untersuchte byzantinische Kirche, die aufgedeckt wurde; ihr Unterbau ward hierbei als Rest eines antiken Bauwerks erkannt. Noch weiter im Westen, nahe dem Kladeos, stiefs man auf ein umfangreiches Gebäude aus römischer Zeit, das jedoch noch näherer Untersuchung harrt. Gleichzeitig wurden in der Richtung nach dem Kronoshügel, nach N. und NO., mehre Vorstöfse unternommen, die der Aufsuchung des Pelopion und des Zeus-Altars galten, statt dessen aber zunächst zur Entdeckung der grofsen Exedra mit den von Herodes Atticus gestifteten 14 Marmor-Standbildern führten. Westlich von der Exedra stiefs man auf die Reste des ältesten, seiner Gröfse nach an zweiter Stelle stehenden Tempels, des sog. Heraions, in welchem die Hermes-Statue des Praxiteles gefunden wurde, östlich auf eine Reihe von Schatzhäusern, in denen man mehre schöne Bronzen entdeckte. —

In der diesjährigen Kampagne wurden die Ausgrabungen um den Zeustempel, nachdem sehr werthvolle Ergänzungen der Giebelfeld-Skulpturen (u. a. der Körper des Apollon aus dem Westgiebel) gewonnen worden waren, nur nebensächlich fortgesetzt, während das Hauptgewicht auf die Untersuchungen in anderer Richtung gelegt wird. Die vollständige Ausgrabung des Heraions ergab hoch bedeutsame Resultate für die Geschichte der dorischen Kunst. Sodann führte eine Tiefgrabung vor der Westfront des Zeustempels zu der Entdeckung einer in archäologischer Beziehung sehr interessanten, getriebenen Bronzetafel mit alterthümlichen, dem Stil der Kypselos-Lade verwandten Darstellungen. Da diese Tafel unterhalb des bisher als Grenze der Ausgrabungen fest gehaltenen Altisbodens gefunden wurde, so untersuchte man noch an mehren anderen Punkten die Ergiebigkeit dieser, einer älteren Periode angehörigen Schicht und erzielte hierbei so günstige Erfolge, dass der Beschluss gefasst worden ist, die Ausgrabungen durchweg etwa 0,5^{m} tiefer, also statt 4,5—5,0^{m} bis auf 5,0—5,5^{m} unter das gegenwärtige Terrain zu führen. Die Anwendung des von Hrn. Schliemann in Troja und Mykenae mit so vielem Glück erprobten Systems des Vorgehens mittels zahlreicher vertikaler Schächte verbietet sich leider durch die Terrainverhältnisse, da diese Schächte bald voll Wasser laufen und ein Fortarbeiten nicht gestatten würden. — Oestlich von dem Heraion ist ein Platz mit Altären frei gelegt worden; westlich von demselben ist man auf die Reste des von Pausanias beschriebenen Philippeion gestofsen, eines auf 3 Stufen stehenden zentralen Peripteros mit 18 Säulen, welche entweder der ionischen oder der korinthischen Version angehören; leider fehlen noch die Kapitelle, während die übrigen Bauglieder gefunden sind. Mit der Freilegung des Philippeion hat man sich dem bereits 1875/76, jedoch lediglich zu Betriebszwecken angelegten Nordwestgraben genähert und ist nunmehr an die spezielle Untersuchung der von diesem durchschnittenen Mauern gegangen, deren Ausdehnung und Lage zu einander darauf schliefsen lassen, dass hier ein gröfseres Gebäude, vielleicht das Prytaneion, sich befand. Die eine der Mauern wird nach mehren Anzeichen für die nördliche Grenzmauer der Altis gehalten — eine Annahme, deren Bestätigung um so werthvoller wäre, als ein neuerdings nach S. O. erfolgter Vorstoss neben einem Altare mit Reliefs eine ganz ähnliche Mauer blos gelegt hat, die als die Ostmauer der Altis anzusehen sein dürfte. Es würde dann durch weitere zu diesem Zwecke einzuleitende Untersuchungen möglich sein, binnen kurzer Zeit die Grenze des Altis-Terrains genau fest zu stellen, und es ist Wunsch und Absicht der mit der Leitung der Ausgrabungen beauftragten Direktion, bei ihren Anträgen auf Fortsetzung der Arbeiten demnächst die vollständige Aufdeckung jenes Terrains als bestimmtes, fest begrenztes Ziel zu Grunde zu legen. —

Am Schlusse seines Vortrages verweilte der Redner ausführlicher bei den wichtigsten, in neuester Zeit gemachten Entdeckungen, insbesondere bei den über den Zeustempel und das Heraion gewonnenen Aufschlüssen (über die wir eine selbständige Mittheilung uns vorbehalten), und bei den im Heraion und vor dem Zeustempel gefundenen Hauptwerken, jener archaischen Bronzetafel und dem Hermes des Praxiteles. Der Fund des letzteren erfolgte gegen den Schluss der vorjährigen Kampagne, so dass weder eine photographische Aufnahme, noch ein Abguss des Werkes (das der damalige archäologische Chef der in Olympia thätigen Expedition, Hr. Dr. Hirschfeld, überdies für eine Wiederholung aus späterer Zeit hielt) damals möglich war. Die nunmehr erfolgte genaue Untersuchung des in seinen Haupttheilen, namentlich im Kopf, tadellos erhaltenen, jedoch leider der Beine beraubten Bildwerks durch Dr. Treu lässt nicht mehr daran zweifeln, dass wir es mit der Original-Schöpfung des Praxiteles zu thun haben, welche Pausanias gesehen hat. Die seit kurzem eingetroffenen photographischen Aufnahmen zeigen uns ein Bild von solcher Schönheit und Vollendung, dass man diesen Fund wohl als den bedeutendsten Erfolg des ganzen Unternehmens bezeichnen kann. Wie in den Kreisen der Maler und Bildhauer Berlins, denen Hr. Adler die bezgl. Photographien in einer Sitzung der Kunstakademie vorgelegt hatte, erregten dieselben auch unter den anwesenden Mitgliedern des Architekten-Vereins die höchste und einstimmige Bewunderung. Hermes, der sich in leichter ungezwungener Haltung an einen Baumstamm lehnt, an den er seinen Chiton gehangen, trägt auf dem linken Arme den Bakchosknaben, während die rechte, hoch erhobene Hand einen Gegenstand gehalten zu haben scheint, den er dem Kinde zeigt. Die Anmuth und der Adel, sowie die technische Vollendung des Werkes lassen sich in wenigen Worten nicht beschreiben. Welche Bedeutung seine Auffindung für unsere Kenntniss der Geschichte der hellenischen Kunst und für die Erkenntniss ihres Wesens haben muss, mag man aus der Thatsache ermessen, dass diese Schöpfung das erste, sicher datirte und vollkommen erhaltene Originalwerk aus der Blüthezeit Griechenlands ist, das wir besitzen, und dass es demjenigen Meister angehört, der von dem gesammten Alterthum als der erste unter den Marmorbildnern anerkannt wurde. —

Hr. Otzen berichtet für die Kommission zur Beurtheilung der architektonishen Monatskonkurrenzen, dass dieselbe den Entwurf zum Koch-Denkmale mit dem Motto „Bronze" nach erfolgter Umarbeitung durch den Verfasser eines Preises für würdig und mit einigen Modifikationen zur Ausführung für geeignet halte. Als Verfasser ergiebt sich Hr. Thür. — In Bezug auf ein die Entscheidung der letzten Monatskonkurrenz anfechtendes Schreiben erklärt Hr. Otzen im Namen der Kommission, dass diese auf eine Diskussion ihrer Beschlüsse prinzipiell nicht eingehen könne.

Nach einer von Hrn. Adler abgegebenen Erklärung, dass er durch anderweite Verpflichtungen verhindert sei, eine etwaige Wiederwahl zur Stelle des 2. Vorsitzenden anzunehmen, schliesst die Sitzung gegen 10½ Uhr mit Beantwortung der eingegangenen Fragen durch die Hrn. Ende, Hobrecht und Böckmann.

— F. —

Fachlitteratur.

Die grofse Vermehrung, welche in der Anzahl derjenigen litterarischen Erscheinungen vom fachlichen Gebiete neuerdings eingetreten ist, von denen uns durch Zusendung eines sogen. Rezensions-Exemplars nähere Kenntniss wird, macht es uns zur Unmöglichkeit, den Leserkreis unseres Blattes fernerhin in der Weise in fortlaufender Kenntniss über die Neuheiten der fachlichen Litteratur zu erhalten, dass wir die Anzeige vom Erscheinen möglichst jedes neuen Einzelwerks mit einer orientirenden Besprechung von gröfserem oder geringerem Umfange begleiten. Einerseits die Ueberzahl der neuen Erscheinungen, andererseits die Enge des uns zugemessenen Raumes nöthigen uns, von jetzt an für die fortlaufende Mittheilungen vom Gebiete der Fachlitteratur eine solche Form zu wählen, welche die Forderung nach möglichster Vollständigkeit mit der Forderung nach möglichster Kürze zu vereinigen fähig ist. Dem zufolge werden wir uns nach dem Vorgange anderer Blätter, z. B. der Ausgsb. A. Ztg., in Zukunft darauf beschränken, unsere Leser von neuen litterarischen Erscheinungen zunächst durch die einfache Mittheilung von Titel-, Inhalts- und Preisangabe der Werke in Kenntniss zu setzen und orientirende Besprechungen zu gelegenerer Zeit nur solchen Werken noch angedeihen lassen, die durch Inhalt, Ausstattung, besondere Neuheit oder Umstände sonstiger Art auf ein möglichst allgemeines oder über das alltägliche hinaus gehendes Interesse unseres Leserkreises besonderen Anspruch besitzen.

Hoffend mit der neuen Anordnung sowohl den Wünschen unserer Leser als den Interessen derjenigen Verlagshandlungen gerecht zu werden, die uns mit betr. Zusendungen erfreuen, beginnen wir nachstehend eine längere Liste litterarischer Erscheinungen der neuesten Zeit, die nach einigen Hauptgruppen angelegt ist und durch Aufnahme aller uns zugehenden neuen Werke eine regelmäfsige Fortführung in kurzen Intervallen zu erhalten bestimmt ist.

Technologisches Wörterbuch, 1. Bd.: Deutsch-Englisch-Französisch; bearb. v. C. v. Albert; mit einem Vorwort von Dr. Karl Karmarsch. 3. verb. Aufl. Wiesbaden 1877; C. W. Kreidel. Pr. 10 ℳ.

H. Otte, Archäologisches Wörterbuch zur Erklärung der in den Schriften über christliche Kunstalterthümer vorkommenden Kunstausdrücke. Deutsch, Lateinisch, Französisch und Englisch. 2. erweit. Aufl. mit 285 Holzschnitten. Leipzig 1877; T. O. Weigel. Pr. 14 ℳ.

E. Foerster, Die deutsche Kunst in Bild und Wort. Leipzig 1877; T. O. Weigel. Pr. 1,80 ℳ.

G. v. Neureuther, Oberbaurath u. Prof. in München, Denkschrift über die Pflege der Kunst an den öffentlichen Bauwerken. München 1877.

E. Presuhn, Die pompejanischen Wanddekorationen. Mit 24 Tafeln. Leipzig 1877; T. O. Weigel. Pr. 40 ℳ.

H. Ulrici, Dr. u. Prof., Abhandlungen zur Kunstgeschichte als angewandter Aesthetik. Leipzig 1876; Ebend.

C. Busch, Kreisbaumeister und General-Sekretair etc., Die Baustile. 3. Auflage. Mit 430 Abbildungen. Leipzig 1878; O. Spamer. Pr. 4 ℳ.

C. Lang, Ueber natürliche Ventilation und die Porosität von Baumaterialien. Mit 1 lithogr. Tafel. Stuttgart 1877. Meyer & Zeller's Verlag (Fr. Vogel). Pr. 3,60 ℳ.

E. Braun, Bau- und Maschinenbau-Inspektor in Saarbrücken, Die deutsche Keramik und das Strassenpflaster unserer grossen Städte. Mit 1 Tafel. Leipzig 1877; G. Knapp. 2 ℳ.

J. F. Rühne, Ingenieur in Berlin, Lehrbuch der Kalk-, Zement-, Gyps- und Ziegelfabrikation, vom landwirthschaftlichen Standpunkte aus bearbeitet. Mit zahlreichen Holz-

schnitten. Zugleich 13. Theil zu Otto Birnbaum's Lehrbuch der landwirthsch. Gewerbe. Braunschweig 1877; Friedr. Vieweg & Sohn. Pr. 8 *M.*

Technologisches Wörterbuch von Karmarsch u. Heeren. 3. Aufl., ergänzt u. bearb. von Kick u. Gintl. Heft 21 u. 22; Prag 1877. Verl. der Bohemia. Preis für das Heft 2 *M.*

H. Zerener, Dr. etc., Beitrag zur Kenntniss, Verhütung und Vertreibung des Hausschwammes, nebst einem Vorschlage zum Ersatze der Luft-Zirkulationsanlagen. Mit 1 Tafel. Magdeburg 1877. E. Baensch jun. Pr. 2 *M.*

Rinaldo Ferrini, Professor etc., Technologie der Wärme. Feuerungsanlagen, Kamine, Oefen, Heizung u. Ventilation der Gebäude. Unter Mitwirkung des Verf. aus dem Italienischen übertragen von A. Schröter, Privatdozent in Zürich; mit einem Vorwort von Dr. G. Zeuner. Mit 123 Holzschnitten i. T. Jena 1878. H. Costenoble. Pr. 15 *M.*

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen in Berlin (Schluss). Die Eingänge zu den von der Permanenten Bau-Ausstellung ausgeschriebenen Konkurrenzen aus der Metall-Industrie: Kerzenkrone für einen Salon und Beschlag-Garnitur, waren der Quantität wie der Qualität nach sehr erfreulich. Das motivirte Urtheil der Jury, welche unter den 13 Kronleuchtern und den 7 Garnituren nach wiederholten, eingehenden Berathungen die Preise vertheilt hat, liegt jetzt gedruckt vor, und es sei gestattet, im Folgenden ein kurzes Exzerpt daraus mitzutheilen.

Bei den Kerzenkronen hat vor allen diejenigen Fabrikanten ein Vorwurf getroffen, welche den neuerdings speziell bei dieser kunstgewerblichen Aufgabe so sehr in den Vordergrund tretenden Charakter der Gaskrone nicht vermieden haben. Zum Theil begegnen wir ganz direkt für Gas entworfenen Arbeiten, wie der von Schlösser in Potsdam, der von Schäffer & Walcker und der in Kupfer und Nickel gehaltenen von S. Elster. Diese Arbeiten mussten bei aller Anerkennung ihrer sonstigen Vorzüge bei der Vertheilung der Preise zurück stehen. Auch die beiden anderen Elster'schen Kronen finden keine durchweg lobende Beurtheilung. Wohl wird die harmonische Gesammterscheinung der von H. Stier entworfenen, dem mittelalterlichen Ringleuchter nachgebildeten Krone lobend hervorgehoben: doch auch diese trägt, abgesehen davon, dass ihre ausgesprochene Stilfassung ihre Anwendbarkeit sehr beschränkt, zu sehr den Gaskronen-Charakter. Weniger Beifall noch findet die korbartige Krone, bei der die Unruhe der Gesammtwirkung und das fehlerhafte Hauptmotiv des mit Transparent-Bildchen besetzten Korbes getadelt wird.

Als eine lobenswerthe Arbeit, wenn auch ohne besondere Originalität, wird die in abwechselnd blanken und matten Flächen behandelte Krone von Ende & Devos erwähnt. Der von F. A. Schmidt hierselbst angefertigten Krone wird mit besonderer Betonung das Beiwort „hübsch" ertheilt, weil eine zu gleichwerthige Vertheilung zierlicher Einzel-Motive einen bedeutenden Gesammteffekt verhindert.

Das Lob der Originalität erhält die Krone von Schaefer & Hauschner, Mitarbeiter Architekt Szafranski*) und Bildhauer Lessing. Neben einigen tadelnden Bemerkungen über den nicht ganz konstruktiven Gesammt-Aufbau und die gänzlich verfehlten weiblichen Masken wird namentlich dem als Reflektor dienenden oberen Baldachin, sowie den reizend durchgebildeten, doppelten Lichtmanschetten lebhafter Beifall gespendet. Immerhin aber erscheinen die großsen auf die Kompositionen verwendeten Mittel nicht überall vom beabsichtigten Erfolg gekrönt und die hier eingeschlagene, nicht ganz gefahrlose Richtung lässt etwas die strenge maaſsvolle Hand vermissen, die sie auf die Dauer vor Ausschreitungen bewahren würde. Diese Krone wurde mit dem dritten Ehrenpreise bedacht.

Als lobenswerthe, tüchtige Arbeiten werden die drei, von der Firma Spinn & Sohn ausgestellten, von Arch. Schütz gezeichneten und von Lessing, bezw. Zeyer & Drechsler modellirten Kronen bezeichnet. Die silberne, ebenfalls im Sinne der Gaskronen komponirt, hat etwas zu großes Detail; die bronzene, reich an glücklichen und pikanten Motiven, leidet an einer Ueberfülle von organisch nicht bedingten Zuthaten, die namentlich bei Beleuchtung unruhig wirken. Die dritte endlich, in Vergoldung gehalten, wird als wohlgelungene Arbeit bezeichnet, die am meisten den Charakter der Lichtkrone ausspricht. Ein hübscher Versuch ist hier damit gemacht, die Lichte so zu vertheilen, dass dieselben die Krone selbst beleuchten. Der Firma Spinn & Sohn ist der zweite Preis ertheilt worden.

Ueber die mit dem ersten Preise ausgezeichnete Krone lassen wir den Wortlaut des Urtheils selbst folgen:

„Die von C. Kramme ausgeführte, von C. Köhler entworfene, unter Leitung des Ausstellers von Canisius modellirte Krone muss unbedingt als sehr tüchtig gelobt werden. Von den ausgestellten Arbeiten hat sie den vornehmsten Charakter; sie erscheint einheitlich und ruhig in der Wirkung, ist gut gezeichnet, modellirt und durchgeführt. Für eine Salon-Krone und die vorgeschriebene Anzahl Flammen ist sie reichlich schwer. Der Wandarm trägt nicht den in der Krone angestrebten Charakter und ist entsprechend zu klein und auch zu schwer.

Die Jury ist im Zweifel gewesen, ob diese Krone sich für den im Programm vorgeschriebenen Preis von 1000 *M.* herstellen lässt. Nachdem sie sich aber überzeugt hat, dass die Arbeit in einer Ausführung, wie sie die gut renommirten Fabriken zu liefern pflegen, für jenen Preis sich wohl anfertigen lasse, hat sie einstimmig dieser Arbeit den ersten Preis ertheilt mit Rücksicht auf die schöne Komposition, die gute Zeichnung, Modellirung und Durchführung." —

Von den 6 Konkurrenten um die zweite Preisaufgabe ist zunächst die Firma Graeff & Pagenstecher aus Elberfeld auszuscheiden wegen unrichtiger Auffassung des Programms. Auch die Firma Zippmann, Fuhrmann & Funke in Düsseldorf, deren Garnitur nach Zeichnung von L. v. Abbema von Canisius hierselbst modellirt ist, zeigt, wenn auch eine erfreuliche Originalität, doch eine gewisse Unsicherheit in der Stilfassung und einige Rohheiten der Ausführung, die wohl dem Erfinder nicht zur Last fallen. Die von der Firma Spinn & Sohn ausgestellte, nach Schütz's Zeichnung von Lessing modellirte Garnitur wird als durchaus sachgemäſs, hübsch und gefällig in der Erscheinung bezeichnet; die organische Lösung der stilistisch sehr schwierigen Verbindung der Bänder mit den Scheinecken, sowie die originelle Gestaltung der Fenstergriffe wird lobend hervorgehoben. Dem gegenüber erregt eine gewisse Unruhe in der Gesammterscheinung und die nicht ganz sorgsame Gussdurchführung der ornirten Theile Bedenken.

Der dritte Preis für diese Aufgabe wurde der höchst originell aufgefassten Arbeit des Schlossermeisters Deppe in Magdeburg zu Theil. Wenn auch die künstlerische Empfindung in dieser Arbeit nicht auf gleicher Höhe mit dem technischen Können steht, so sichert derselben doch die schlichte Herausbildung aus dem Geiste der Schlosserarbeit eine naive Frische, welche groſses Lob verdient.

Die Arbeit von G. H. Speek, Mitarbeiter Architekt Luthmer, Bildhauer Canisius und Schlossermeister Teeg, erfüllt die Anforderungen des Programms in durchdachter Weise und besticht durch die elegante und sehr schön durchgeführte Behandlung der ornamentalen Theile, ebenso wie durch den Versuch, Neues und Originelles zu produziren. Getadelt wird neben einem Zuviel des Ornamentes die wohl gegen die Intention des Architekten ausgeführte unorganische Verbindung der Bänder mit den Scheinecken. Der Thürgriff und die Fensterhebel werden noch besonders lobend hervorgehoben, ebenso wie der technischen Ausführung Beifall gespendet wird. Dieser Arbeit ist der zweite Preis zuerkannt worden.

Der Schluss der Beurtheilung möge hier wieder wörtlich folgen:

„Der 6. Bewerber Ed. Puls in Berlin konkurrirt mit 2 Arbeiten, einer schmiedeeisernen und einer in Bronze, unter Mitwirkung von Architekt C. Zaar und Bildhauer Quehl.

Diese hervor ragenden Leistungen haben sich ganz besonders der Anerkennung der Jury zu erfreuen gehabt. Der Verfertiger hat sein Fach ebenso studirt, wie seine Mitarbeiter und er tüchtig zeichnen und vorzüglich ausführen. Namentlich die Arbeit in Schmiedeisen ist, so ganz aus dem Material und den Prinzipien der Schlosserkunst entwickelt und das Material so vorzüglich behandelt, dass es eine Freude ist, sie als Muster solcher Bestrebungen hinstellen zu können. Auch der Umstand wird besonders hervor gehoben, dass hier kein direktes Nachahmen älterer Beispiele vorliegt, sondern eine Durcharbeitung in modernem Geiste der Theile, welche sich an frühere Formen anlehnen. Von den beiden Arbeiten wird der aus Schmiedeisen den Vorzug gegeben, da die aus Bronze zum Theil als eine Uebersetzung der ersteren erscheint. Hier ist die Verkröpfung an den Scheinecken etwas gesucht, die Form der Knebel und Oliven zu wenig originell. Doch ist in den Arbeiten so viel Lobenswerthes, dass die kleineren Schwächen sehr dagegen zurück stehen. Die Jury hat Herrn Puls den ersten Preis zuerkannt. —

Im Ganzen sieht sich die Jury veranlasst, den hohen Stand der Technik, welcher in den vorliegenden Arbeiten sich kennzeichnet, lobend hervor zu heben. Es ist sehr erfreulich, dass sich die Branchen der Kronenindustrie, der Kunstschlosserei und der Bronzearbeiten so tüchtig fort entwickeln. Die Jury spricht nicht nur den betheiligten Firmen gern ihren Dank und ihre Anerkennung aus, sie wünscht auch an dieser Stelle noch lobend das Verdienst der Mitarbeiter hervor zu heben: die Leistungen der Bildhauer Quehl, Zeyer & Drechsler, Lessing, Canisius, Meyerheim, der Architekten Zaar, Schütz, Luthmer, Fingerling und Anderer.

Dank der gröſseren Thätigkeit auf dem Felde der Kunstindustrie in den letzten Jahren, dem Musterschutzgesetze, den Unterstützungen von Seiten der Architekten, des Gewerbemuseums, des Königl. Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, bildet sich allmählich die für die Entwickelung der Kunstindustrie so unentbehrliche Klasse der Mitarbeiter mehr und mehr aus und die früheren Klagen der Industriellen, „dass es auch beim besten Willen und bei freigebigsten Geldopfern nicht möglich sei, konkurrenzfähige Leistungen zu produziren", verstummen. So hat sich namentlich da der günstige Erfolg gezeigt, wo künstlerisches Empfinden mit dem Wissen, dem Können und der Erfahrung des Handwerks vereint gearbeitet haben."

*) Auf Ersuchen des Hrn. Szafranski theilen wir an dieser Stelle seine Erklärung mit, dass die in den Berichten der politischen Presse mehrfach wiederkehrende Notiz: der Entwurf sei von ihm „unter der Leitung" des bezgl. Fabrikbesitzers angefertigt worden, auf einer durchaus falschen Auffassung der Sachlage beruhe. Wir sehen uns jedoch gleichzeitig unsererseits zu der Erklärung genöthigt, dass wir uns zur Aufnahme einer solchen Berichtigung an dieser Stelle nur ausnahmsweise dadurch veranlasst gesehen haben, weil wir für unser Theil gern daran mitwirken wollen, dass die Stellung der als Mitarbeiter an kunstgewerblichen Erzeugnissen thätigen künstlerischen Kräfte recht bald eine angemessene werde. D. Red.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.

Ostpreufsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Generalversammluug am 5. Januar 1878. Vorsitzender Herzbruch; anwesend 27 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnet die Generalversammlung mit geschäftlichen Mittheilungen über die Eingänge, theilt den Austritt der Kollegen Pick, Suck und Breda, welche Königsberg verlassen haben, mit und fordert zur Betheiligung an der in diesem Jahre bei Gelegenheit der General-Versammlung des „Verbandes" in Dresden geplanten Ausstellung auf. — In dem erstatteten kurzen Jahresbericht wird u. a. mitgetheilt, dass 2 Generalversammlungen und 9 Monatsversammlungen stattfanden und der Verein sich durch Kommissionsberichte bei den meisten vom Verbande aufgestellten Fragen betheiligt hat. Die Zahl der Mitglieder ist durch Ein- und Austritt von 112 auf 118 gestiegen. — Als Revisoren für die Jahresrechnung werden Krah und Arndt gewählt. Die statutenmäfsig ausscheidenden Vorstands-Mitglieder: v. Zschock (Gumbinnen) und Natus (Pillau) werden durch Akklamation wieder gewählt, und an Stelle des nach Bromberg versetzten Vorstands-Mitgliedes Muttray Siebert (Königsberg) berufen.

Da Simony (Königsberg) durch Unwohlsein verhindert war, den angekündigten Vortrag zu halten, gab Krah (Königsberg) einige Reisenotizen aus den Ländern Belgien und Holland, die von ihm im verflossenen Sommer gelegentlich einer Badekur in Ostende bereist worden sind.

Belgien hat nur eine Seeküsten-Länge von 60—70^{Km} mit 2 Häfen, bei Nieuport und Ostende. Der Ostender Hafen ist hauptsächlich für den Personenverkehr mit England von Bedeutung. Der Eingang zu demselben wird durch 2 Steinbuhnen von ca. 500^{m} Länge gebildet, auf welchen Pfahlwerke als Brücken zum Begehen (Estacades) hergestellt sind. An den Hafeneingang schliefsen sich ein Vorhafen und mehre Binuen-Bassins an, von denen der Vorhafen eine so geringe Tiefe hat, dass nur die nach England fahrenden Personen-Dampfschiffe bei ordin. Ebbe einlaufen können, während tiefer gehende Schiffe zum Einlaufen die Fluth abwarten müssen. Die Hafeneinfahrt ist aus einem Spülbassin von 10—12^{HA} Gröfse, welches bei Fluth gefüllt wird, spülbar; die ordin. Fluthhöhe von Ostende beträgt 3,6^{m}. Die Stadt mit etwa 17—18 000 Einwohnern schliefst sich unmittelbar an die Düne an, welche vor der Stadt in einen Steindeich verwandelt ist, den die Strafsen mit einer Steigung von ca. 1 : 24 ersteigen. Die ca. 1,5^{Km} lange Strafse auf dem Kamme der Düne, welche 3,5^{m} über ordin. Fluthhöhe und 4,0^{m} über dem Niveau der Stadtstrafsen liegt (s. Profilskizze), hat eine gepflasterte Fahrbahn von ca. 6^{m} Breite und an der Seeseite eine Promenade von ca. 20^{m} Breite, die mit Klinkern in Zementüberguss belegt ist. Die seeseitige Dossirung der Düne ist mit 3facher Anlage abgepflastert und der Vorstrand durch mit Steinen abgepflasterte Buhnen gesichert, deren Köpfe bei Ebbe trocken laufen. Die Badestelle, auf der ca. 12 000 Badegäste baden können, liegt unmittelbar vor der Stadt. —

In Holland hat dem Hrn. Vortragenden namentlich das trocken gelegte ehemalige Haarlemer Meer interessirt. Das gewonnene Land ist in Parzellen von 20^{HA} Gröfse eingetheilt und s. Z. zum Preise von durchschn. 476 Fl. (800 M.) pro ^{HA} verkauft worden; jetzt jedoch ist der Bodenwerth bis zu etwa 2000 Fl. (ca. 3400 *M.*) gestiegen, doch kommen auch geringwerthigere Ländereien mit Torf- und Sand-Boden vor. Es seien 220^{Km} Wege als Kiesstrafsen hergestellt und zu unterhalten, wozu der Kies zu Wasser heran geführt wird und pro kb^{m} jetzt etwa 5,5 *M.* kostet. — Nach den angestellten genauen Beobachtungen haben in den 11 Jahren 1862—1872 die atmosph. Niederschläge im Durchschnitt 786^{mm}, im max. 1057^{mm}, im min. 550^{mm} pro Jahr betragen. Es sind die 3 zur Trockenleguug erbauten Pumpwerke mit Dampfmaschinen von je 400 nomiu. Pferdekr. noch jetzt in Thätigkeit, u. z. je 5 400, 7 800 und 3 600 Stunden im Jahr, wobei bezw. etwa 61000, 93000 und 41000^{Hl} Steinkohlen (meistens westphälische) verbraucht werden. Die eine der Maschinen treibt 8 Pumpen von 1,6^{m} Durchm. und 3,0^{m} Hubhöhe, welche bei 4,5^{m} Förderungshöhe 8kb^{m} Wasser in der Sekunde fördern. Die Maschine arbeitet mit Expansion und Kondensation.

Bei der dann folgenden Besprechung der Trockenlegung des Y und des durch dasselbe gebauten neuen Nordsee-Kanals werden einzelne Angaben über die bedeutenderen Bauwerke und über Detail-Konstruktionen gemacht, von denen zu erwähnen sein möchte, dass die Kanaldämme in dem weichen Moder des Y auf Sandschüttung fundirt, im übrigen aus Baggerboden gebildet sind, den man zwischen Flechtzäunen abgelagert hat. Die bis jetzt erreichte Kanaltiefe sei 7,5^{m}, welche durch weitere Baggerungen auf 8,4^{m} gebracht werden soll. — Für die Entwässerung des Y hätten mehre Seitenkanäle durch Doppeldämmung hergestellt werden müssen uud es seien dadurch 8 verschiedene Polder gebildet worden, welche grofsentheils bereits trocken lägen, theilweise jedoch noch durch Baggerboden erhöht würden; die Baggermaschinen trieben den sehr wasserreichen Baggerschlamm in Röhren bis mitten in die Polder hinein. Die Boden-Qualität in diesen Poldern sei besser als im Haarlemer Meer, und man hoffe dem entsprechend auch höhere Preise als dort zu erzielen. Auf dem gröfsten Theil des trocken gelegten Terrains sei im vorigen Jahre bereits eine Ernte gewonnen worden.

Am Austritt des Kanals in die Nordsee entsteht eine neue Stadt, Ymuiden; bei der Ausbaggerung des dortigen Hafenbassins seien gegen 30 Dampfbagger beschäftigt gewesen. Der im Kanal ausgebaggerte und der beim Durchstich der Dünen gewonnene Boden würde zum Theil nach Amsterdam geschleppt, um dort das im Y zu bildende Terrain für die neuen Bahnhofs-Anlagen aufzufüllen. Es stehe in Aussicht, dass neben dem Kanal noch eine Eisenbahn gebaut werde, um Verkehrsstörungen im Winter unschädlich zu machen, obwohl im vorigen Winter der Verkehr auf dem Kanal nur 3 Tage durch Eis unterbrochen gewesen sei. Die Ausführung des gesammten Baues sei Sache einer Aktien-Gesellschaft, welche bedeutende Subventionen vom Staate erhalten habe; die Kosten hätten bis jetzt etwa 15 000 000 Fl. (25 5000 000 *M.*) betragen. —

Nach Schluss der Sitzung vereinigte man sich mit den inzwischen erschienenen Damen zu einem fröhlichen Abendessen.

H.

Zur Frage der Wasserstrafsen Berlins sehen wir uns veranlasst, von Verhandlungen kurze Notiz zu nehmen, welche, Zeitungs-Nachrichten zufolge, neuerlich zwischen dem Handelsministerium und dem Magistrate über die projektirte Hafenanlage am Urban gepflogen worden sind.

Bekanntlich ist diese Anlage, nebst 4 anderen gleichartigen, in dem vom Jahre 1863 datirenden Bebauungsplane der Stadt vorgesehen und es sollten die 5 neuen Häfeu ihre Stellen bezw. 1. an der Brücke in Charlottenburg, 2. am Lützow-Platz, 3. in den Schöneberger Wiesen, 4. in den Rixdorfer Wiesen und 5. am Urban erhalten. Seitens der Kommunalbehörde ist, so viel uns bekannt, zu der Verwirklichung einer oder mehrer dieser Zukunftsanlagen bis dahin noch niemals ein ernster Schritt unternommen worden, obwohl die Frage der Verbesserung der Berliner Wasserstrafsen-Verhältnisse je länger je mehr einen dringlichen Charakter angenommen hat, der z. B. in Projekten zur Erweiterung des Landwehrkanals und in Vorstudien für die Anlage eines neuen Südkanals zum lebhaften Ausdrucke gekommen ist. Für wie lange diese Bestrebungen noch zur Unfruchtbarkeit verurtheilt sein werden, ist eine Frage, die zur Zeit nur mit gröfster Unsicherheit beantwortet werden könnte, wogegen völlige Sicherheit darüber, dass etwas geschehen muss, um die gebotenen natürlichen Verhältnisse in angemessener Weise auszunutzen und um dem beträchtlichen Wasserverkehr Berlins, der, trotz aller Beschränkungen, die ihm heute auferlegt sind, mit dem gesammten Eisenbahnverkehr der Stadt auf etwa gleicher Stufe sich hält, nicht leiden zu lassen, längst allseitig sich eingebürgert hat.

Wenn bei den vielfachen Zweifeln, mit welchen die besondere Art, in der diese Verbesserungspläne demnächst ihre Verwirklichung finden werden, heute noch umgeben ist, eine rein abwartende Stellung des Berliner Magistrats zu diesen Fragen wohl verständlich gewesen wäre, so geht doch dasjenige, was die städtischen Behörden in besonderem Bezug auf die Ausführung der oben gedachten Hafenanlagen bis jetzt haben geschehen lassen, über ein gewisses zu tolerirendes Maafs wohl hinaus, indem dieses *laissez-faire*, *laissez-aller* dahin geführt hat, dass durch die fortgeschritteue Bebauung die Anlage mehrer dieser Häfen heute bereits zur Unmöglichkeit geworden ist.

Und, als ob mit diesem einfachen Gehenlassen der Verhältnisse noch gar nicht einmal genug geschehen sei, so bemüht sich dem allgemeinen Vernehmen nach heute der Magistrat darum, ein weiteres Werk dieser Art aus der Welt zu schaffen, indem derselbe beim Handelsminister einen besonderen Antrag auf völlige Kassirung der geplanten Hafenanlage am Urban gestellt haben soll! —

Es würde im vielseitigen Interesse der südlichen Stadtgegend im höchsten Grade zu bedauern sein, wenn der Hr. Handelsminister diesem Antrage stattgeben wollte; wir vermögen auch um so weniger einer derartigen Befürchtung Raum zu geben, als die durch eine neuerliche amtliche Denkschrift klar gelegten Absichten der Regierung auf umfassende Verbesserungen in den grofsen Zufuhrwegen Berlins gewiss ein Moment bilden, welches auf die einstweilige Offenerhaltung von allen Möglichkeiten, die gleich

der Anlage am Urban, zu dieser Verbesserung in naher Beziehung stehen, in dringender Weise auffordert.

Die Uebelstände, welche durch die Ausführung der Hafenanlage am Urban für die Ausbildung des dortigen Strafsen-Netzes vielleicht entstehen, dürften durch eine abgeänderte Form des Hafens leicht aus der Welt zu schaffen und jedenfalls mit ungleich geringeren Opfern zu beseitigen sein, als die später vielleicht nothwendige und heute schon höchst wünschenswerthe Verwirklichung eines Projekts, welches der Berliner Magistrat — wohl nur vermeintlicher Uebelstände wegen — mit leichtem Herzen aufzugeben leider so sehr geneigt scheint.

Ueber die Beschäftigung von Feldmessern in Auseinandersetzungs-Sachen hat der preufs. Minister für Landwirthschaft unterm 6. d. M. eine allgemeine Bestimmung erlassen, die in folgendem Satze nieder gelegt ist:

„Hinsichtlich der von den Auseinandersetzungs-Behörden zu beschäftigenden Vermessungsbeamten bewendet es bei den über die Ausbildung, Prüfung und Annahme derselben bestehenden Vorschriften. Da jedoch nicht zu verkennen ist, dass kulturtechnische Kenntnisse für die geometrischen Arbeiten in Auseinandersetzungs-Sachen, namentlich für den Entwurf von Landtheilungs-Plänen und die hiermit zweckmäfsig zu verbindenden Meliorationen äusserst förderlich sind, auch der bei der landwirthschaftlichen Akademie in Poppelsdorf eingerichtete kulturtechnische Kursus bereits zahlreich von Feldmessern frequentirt wird, so soll in Zukunft bei der Annahme von Feldmessern seitens der Auseinandersetzungs-Behörden, unter übrigens gleichen Verhältnissen, denjenigen Bewerbern der Vorzug gegeben werden, welche auf der Akademie in Poppelsdorf oder einer gleichen Lehranstalt einen kulturtechnischen Kursus besucht und die an der Anstalt abzulegende Abgangsprüfung bestanden haben."

Wir können uns der Befürchtung nicht entschlagen, dass die in dieser Verfügung enthaltene Regelung des betr. Punktes an einer stark ausgeprägten Einseitigkeit leidet, die besser vermieden worden wäre und gegen welche zahlreicher Widerspruch aus dem Kreise der direkt Betroffenen sich wohl erheben dürfte.

Es ist zweifellos, dass nicht nur für die in Rede befindliche Kategorie der Vermessungsbeamten, sondern ganz allgemein auch für die im Enteignungswesen und bei Vorarbeiten beschäftigten Feldmesser der Besitz einiger kulturtechnischer Kenntnisse von besonderem Nutzen ist, und zweifellos daher auch, dass eine Abänderung des geltenden Feldmesser-Reglements in dem erweiternden Sinne sich gerechtfertigt haben würde, dass bei den Prüfungen der Feldmesser allgemein ein gewisser Umfang an kulturtechnischen Kenntnissen zu fordern sei. Die alsdann gewahrt gebliebene Gleichartigkeit und die Beförderung der gesammten feldmesserischen Bildung würde dem Stande zu Gute gekommen sein und dagegen gesichert haben, vermeintlichen oder thatsächlichen Bevorzugungen Einzelner, zu denen die vom landwirthschaftlichen Minister getroffene Bestimmung leicht eine Handhabe bieten kann, die Wege zu ebenen.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Woche vom 20. bis 26. Januar d. J. wurden eingeliefert: Von Otto Drews ein Majolica-Ofen, entw. v. Genick, modellirt v. P. Obst. (Die in Renaissanceformen entworfene, jedoch an die übliche Gestaltung unserer Zimmeröfen sich anschliessende Komposition sucht ihre Hauptwirkung in Anwendung reichster Flächenmalerei; die neben dem Weiss der Kacheln zur Anwendung gelangten Farbentöne — ein dunkles Olivengrün, Blau, Rothbraun, Gelbbraun und Gelb — sind sehr gelungen, der Kontur des Ornaments jedoch theilweise etwas unbestimmt). Von Herrmann Gerson, Portierenstoffe von Cretonne — von B. Baltzer & Sohn, Messingkrone, 2 Kandelaber, 2 Wandarme und Uhr. — In der Woche vom 27. Januar bis 2. Februar wurden eingeliefert: Von Gebr. Thonet in Wien, Wiener Stühle verschiedener Façons — von Koch & Bein, Wappen von Zink, echt vergoldet — von Gebr. Sasse, ein Terrarium — von dem Pommerschen Industrie-Verein auf Aktien, Chamotte-Steine, Strafsenpflastersteine, Dachziegel — von Carl Heckert in Berlin, Krystallspiegel, Kandelaber und Glas-Oeldruckbilder — von Ed. Puls, Kaminvorsatz aus Schmiedeisen für das Arbeitszimmer des Fürsten Bismarck — von F. Witte, Modell eines Aufzuges — von der Permanenten Bau-Ausstellung, 6 amerikanische Kinderstühle, Gem. Folding Table and Carriage (verkäuflich) — von W. Lusk (A. Gross) 1 Kerzenkrone, Wandarme in Bronze mit Glasbehang. —

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 2. März 1878.

I. Sommertheater. — In dem ausgedehnten Park einer herrschaftlichen Besitzung soll unter Benutzung einer kleinen Hügellehne ein offenes Privattheater mit amphitheatralischen Sitzreihen für etwa 200 Zuschauer errichtet werden. Bühnenöffnung 7 m. Die beiden Proszenien und die Sitzreihen nach Art der antiken Theater massiv, Bühnenüberdeckung in Holzkonstruktion. Auf geeignete Garderobenräume ist Rücksicht zu nehmen. Grundriss 1 : 100, Ansicht und Durchschnitt 1 : 50.

II. Kreuz-Drehscheibe. — Auf einer Dammschüttung von 5 m Höhe soll eine Kreuz-Drehscheibe für Eisenbahnwagen von 4 m Radstand hergestellt werden. Da ein gemauertes Fundament für den Laufkranz sehr kostspielig werden würde, ist eine Konstruktion zu wählen, welche ein solches entbehrlich macht und genügende Steifigkeit besitzt, um bei ungleichem Setzen des Dammes die Lauffläche des Schienenkranzes möglichst eben zu erhalten. Auf ein bequemes Unterstopfen der tragenden Theile ist besonderer Werth zu legen.

Ein Preisausschreiben für Pläne zu „Steigerhäusern" und „Steigerwänden" ist von dem Verbande der „Mähr.-Schles. freiw. Feuerwehren" auf's neue erlassen worden, nachdem eine erste Konkurrenz erfolglos verlaufen ist. Wir entsprechen gern dem an uns gerichteten Ersuchen, auf diese Konkurrenz auch in u. Bl. aufmerksam zu machen, obwohl die Spezialisten, welche an derselben sich betheiligen können, unter unseren Fachgenossen nicht sehr zahlreich vertreten sein dürften und der Schlusstermin bereits auf Ende Februar d. J. fest gesetzt ist. Die Entwürfe sind bei dem Obmann-Stellvertreter des Zentral-Ausschusses oben genannten Verbandes, Hrn. Rudolf M. Rohrer in Brünn, einzureichen, von dem auch die näheren Bedingungen zu beziehen sind. Die 2 besten Entwürfe zu Steigerhäusern sollen mit 50 und 25 Fl., die 2 besten Entwürfe zu Steigerwänden mit 30 und 15 Fl. honorirt werden.

Konkurrenz für das Universitätsgebäude in Leyden. Von den Autoren der 5 mit Preisen bedachten Entwürfe der gen. Konkurrenz hat sich der eine, Hr. Architekt Brekelbaum in Hamburg, bereits im dortigen Vereine als Autor des Entwurfs *„Art et Science"* bekannt. Wir werden ersucht mitzutheilen, dass der Entwurf *„Eigen Kunst is eigen leven"*, der am strengsten an den eigenartigen Stil niederländischer Renaissance sich angeschlossen hatte, von den Architekten Gbr. Wilh. u. Edm. Mengelberg in Utrecht (geborenen Kölnern) verfasst war.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Kreisbaumeister Söff zu Prüm ist gestorben.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Adolf Ansorge aus Frankenstein in Schlesien; Gerhard Holtmann in Beckum; Reinhold Wichert aus Montau; Ludwig Recken aus Kempen, Reg.-Bez. Düsseldorf; Adam Stampfer aus Werl; Fritz Kallmeyer aus Erfurt; Ernst Weber aus Lübeck; Paul Stoll aus Bergen auf Rügen; Karl Winkelmann aus Magdeburg; Robert Kramer aus Salzmünde; Otto Schubert aus Bromberg.

Sachsen.

Verzeichniss der Techniker welche die Staats-Prüfung abgelegt haben.

1. Im Jahre 1876:

A. Für das Ingenieurfach im engeren Sinne.

Hartmann, Otto Rud., aus Dresden, Ingenier-Assistent beim Staatseisenbahnbau. — Schmidt, Alvin Herm., aus Grofs-Schweidnitz, Ingenieur b. d. Zwickau-Lengenfeld-Falkensteiner Eisenb. — Menzner, Christ. Heinr., aus Krackwitz, Ingenieur. — Leichssenring, Heinr. Bernh., aus Nassau, Ingen. b. d. Berl.-Dresd. Eisenb. — Gruner, Carl Eduard, aus Rüdersdorf in Altenburg, Ingen. b. d. Muldenthal-Eisenb. — Siegel, Franz, aus Glauchau, Ingenieur-Assistent b. d. Staatseisenb. — Eichhorn, Ernst Willib., aus Steinach, Ingen. b. Bau der Schifffahrts-Kanäle im mittl. Emsgebiete zu Nordhorn b. Lingen. — Hyneck, Franz, aus Technic in Böhmen, Ingen. b. d. sächs. Staatseisenb. — Kell, Victor, aus Dresden, Sekt.-Ingen. d. Chemnitz-Aue-Adorfer Eisenb. — Elb, Moritz Oskar, aus Dresden, Ingen. b. d. Moselbahn. — Köhler, Karl Adolph, aus Dresden, Ingen.-Assistent b. d. Chemnitz-Aue-Adorfer Eisenb. — Holekamp, Alfred, aus Hannover, Ingen.-Assistent b. d. Staatseisenbahn.

B. Für das Land- und Hochbauwesen:

Gruner, Otto, aus Tharandt, Architekt, Landbau-Inspektor in Chemnitz.

2. Im Jahre 1877:

A. Für das Ingenieurfach im engeren Sinne:

Weiss, Ernst Emil, aus Schlottau, Ingenieur. — Groh, Bernh., aus Waldenburg, Ingen. — Aufschläger, Joh. Georg Rich., aus Jahnishausen, Ingen. — Mehr, Paul, aus Borna. — Thieme-Garmann, Arthur Rob., aus Lauterbach; Lucas, Georg Edm., aus Dresden und Kaiser, Heinr. Rich., aus Stelzendorf, Ingenieur-Assistenten b. d. Staatseisenb. — Scharowski, Carl, aus Brausberg, Ingen. in Dresden. — Leyser, Ed. Friedr. Oskar, aus Dresden, Finanz-Vermessungs-Ingen. — Fröhlich, Jakob Alfr. Felix, aus Saasa, Strafsenbau-Assistent. — Bach, Paul Jul., aus Pirna, Direkt.-Ingen. b. d. General-Direktion der Staatseisenb. — Ackermann, Volkmar Jul., aus Glauchau, Ingen.-Assistent b. d. Staatseisenb. — Hübler, Gerhard, aus Zwickau, Ingen. — Seyfert, Emil, aus Borna, Ingen. Müller, Friedr. Bernh. aus Ganitz und Hüttig, August, aus Kolberg, Ingen.-Assistenten b. d. Staatseisenbahn.

B. Für das Maschinenwesen.

Dr. Procll, Rud., aus Elbing, Maschinen-Ingen. in Dresden. — Müller, Gust. Adolph Fürchtegott, aus Langenberg, Maschinen-Ingen. und Ehrhard, Heinr. Paul Emil, aus Dresden, Bezirks-Maschinenmstr. b. d. Staatseisenbahn.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der preisgekrönte Konkurrenz-Entwurf zum Bau einer höheren Töchterschule in Karlsruhe.

Hierzu die Zeichnungen auf S. 55.

Nachdem wir bereits in No. 94, Jhrg. 77 u. Bl., einen kurzen Auszug aus dem Gutachten der zur Entscheidung der letzten Karlsruher Schulhaus-Konkurrenz berufenen Preisrichter veröffentlicht haben, bringen wir — einem uns vielfach ausgesprochenen Wunsche zufolge und mit freundlicher Erlaubniss des Verfassers sowie des Stadtrathes in Karlsruhe — hiermit den mit dem ersten Preise gekrönten und zur Ausführung bestimmten Entwurf von Prof. Lietzenmayer in Stuttgart zur allgemeinen Kenntniss der deutschen Fachgenossen.*) Wenn der Sieg über 127 Mitbewerber an sich schon eine ins Gewicht fallende Auszeichnung ist, so hat die rückhaltlose Anerkennung, welche die Preisrichter nicht blos dem relativen, sondern auch dem absoluten Werthe der Arbeit gezollt haben, jene Auszeichnung noch in so hohem Maafse verstärkt, dass der Entwurf sicherlich auf Interesse in den weitesten Kreisen rechnen darf. —

Ueber den Gedankengang, welcher den Verfasser zur Aufstellung seines, im Zeitraum von nur 8 Tagen entstandenen Planes geführt hat, nachdem er eine schon nahezu durchgeführte anderweite Idee in letzter Stunde wieder verworfen hatte, giebt sein Erläuterungsbericht klare und genaue Auskunft. Es ist in demselben zugleich eine so vollständige Beherrschung der gesammten, bei Lösung der Aufgabe in Betracht zu ziehenden Momente offenbart, dass die Preisrichter sich den dort entwickelten Grundsätzen einfach anschliefsen konnten.

Die Klippe, an der thatsächlich die ganze überwiegende Mehrzahl der Konkurrenten Schiffbruch erlitten hat, bestand in der Schwierigkeit, das Gebäude auf der gegebenen Baustelle so anzuordnen, dass das von der Ost- und West-Seite zugeführte Licht weder durch das auf dem Grundstücke bereits vorhandene Lehrer-Wohnhaus, noch durch ein auf dem westlich gelegenen Nachbargrundstück zu errichtendes grösseres Gebäude beeinträchtigt werden konnte. Es war dies nahezu unmöglich, sobald eine gröfsere Anzahl von Lehrzimmern nach jenen Himmelsrichtungen gelegt wurde, weil alsdann stets die Nothwendigkeit sich ergab, mit dem Gebäude bis auf geringe Entfernung an die Ost- und West-Grenze des Bauplatzes vor zu rücken. Prof. Lietzenmayer ist dieser Schwierigkeit dadurch Herr geworden, dass er sich entschloss, den eigentlichen Lehrzimmern ausschliefslich Nord- und Süd-lage anzuweisen, eine Anordnung, welche auch in sofern als die natürlichste erschien, weil dieselben hier an der Front breiter, mit Vorgärten versehener Strafsen liegen und den gröfsten, unter allen Umständen gesicherten Abstand von anderen Gebäuden erhalten, der an sich möglich ist. Bedenken gegen Störung durch Strafsengeräusch liegen in Karlsruhe bekanntlich überhaupt nicht vor. Etwaige Bedenken wider die südliche Beleuchtung der Zimmer, wie sie allerdings noch nach Entscheidung des Preisgerichts aufgetaucht und erst durch ein besonderes Nachtrags-Gutachten der architektonischen Preisrichter beseitigt worden sind, begegnet der Verfasser, indem er ausführt, dass man die Südlage in manchen Ländern, wo der Schulhausbau besonders rationell betrieben wird, z. B. in der Schweiz, wegen des reicheren Ozongehalts der Luft allen anderen vorzieht und dass für den vorliegenden Fall das der Südseite zugeführte direkte Sonnenlicht jedenfalls geringere Uebelstände habe, als das scharfe Reflexlicht, welches nach Osten liegende Schulzimmer während der Nachmittagsstunden erhalten würden.

Sämmtliche Schulzimmer in den 3 Geschossen des Gebäudes sind hiernach in 2 parallele Flügel verlegt worden, von denen der nördliche in der Gebäudeflucht der Kriegstrafse, je 8^m von dem Lehrerhause und der Nachbar-Villa entfernt, angeordnet ist, während zwischen dem südlichen Flügel und der hinteren Strafse ein Vorgarten von dreieckiger Grundform sich ergiebt. Die West- und Ost-Fronten dieser Flügel sind ohne Fenster; an den Enden der beiden inneren Korridore liegen je eine Nebentreppe, bezw. die Retiraden der Schülerinnen. In dem breiten Zwischenbau, welcher die Flügel verbindet und aus den Höfen sein Licht empfängt, liegen westlich das Haupt-Treppenhaus, durch das zugleich der breite Mittelkorridor erhellt wird, nebst den Garderoben etc., östlich die Sammlungsräume und der Singsaal nebst den Zimmern für Lehrer und Lehrerinnen. Die an den Nebentreppen liegenden Ausgänge sind durch einen bedeckten Gang verbunden, von dem — in der Queraxe der ganzen Anlage — ein Seitengang sich abzweigt, der nach der zugleich als Aula zu benutzenden Turnhalle, sowie zu dem Lehrer-Wohnhause führt. Um der Bebauung des ganzen Grundstückes ein organisches Gepräge zu sichern, ist die Breite der Turnhalle entsprechend derjenigen des nördlich von ihr belegenen

*) Den Theilnehmern der Konkurrenz ist bekanntlich bei Rücksendung ihrer Arbeit eine Lichtdruck-Kopie des Entwurfs und eine Abschrift des bezgl. Erläuterungsberichts überreicht worden — eine Maafsregel, der wir möglichste Nachahmung wünschen und die dazu beigetragen hat, das bei Einleitung und Durchführung dieser Karlsruher Konkurrenz beobachtete Verfahren in jeder Beziehung als mustergültig erscheinen zu lassen.

Zur Erinnerung an Richard Lucae.

Bei der Lucaefeier des Architekten-Vereins zu Berlin am 1. Februar 1878 vorgetragen von

Hermann Ende.

Hochgeehrte Versammlung!

Als am 28. November ein mächtiger Zug leidtragender Männer einen theuren Todten hinaus geleitete zur letzten Ruhestätte, da fühlte Jeder, welcher die frische Jugend in fast endloser Reihe, wer die Menge von Männern aller Berufs- und Gesellschafts-Kreise, ja selbst hochangesehene Frauen Wind und Wetter trotzen sah, dass wir in Richard Lucae nicht allein einen Mann von vielseitigster Begabung und hervorragender Stellung verloren hatten, sondern auch mit seiner entseelten Hülle ein Mannesherz der Erde übergaben, wie es selten wärmer der Menschheit und ihren Zielen entgegen geschlagen hat. Wer noch vor wenigen Wochen ihn gesehen, prangend in frischer körperlicher und geistiger Schöne, elastisch im Gang, lebhaft in der Geberde, Meister des Worts, eindringlich durch die Kraft und den Wohllaut seiner Stimme, im wahren Sinne des Worts: eine adlige Erscheinung — der versteht den Wehruf, der unsere Stadt durchlief, als am Morgen des 26. November die Trauerbotschaft ertönte: „Richard Lucae ist nicht mehr".

In bezeichnendster Weise sagt von ihm in einem warmherzigen Nachruf ein vertrauter Freund seiner Jugend:

„Die Natur hatte auf ihn eine Fülle von Gaben ausgegossen, wie sie in solchem Verein nur ihren Lieblingen zu Theil wird. Reichthum der Phantasie, Wärme der Begeisterung, Klarheit des Verstandes, Besonnenheit des Urtheils, Schärfe im Erfassen, Energie im Festhalten des als richtig Erkannten; dazu eine unbeugsame Wahrheitsliebe und Offenheit, gepaart mit der sicheren Freiheit weltgewandten Auftretens."

Oft haben wir ihn gesehen, hier in diesen Räumen eintretend mit der ganzen Wucht seines Wortes für die Interessen der Kunst. Wer gedenkt nicht mit Freuden jener Redeschlachten, wo im Widerstreit der Meinungen unter dem Feldgeschrei:

„Hie Gemüth! Hie Verstand!"

die Geister auf einander stürmten, wo er Wortführer war für die schaffende Macht künstlerischen Empfindens. Wie oft hat er mit zündender Rede unsere Feste verherrlicht, wenn er mit vor Begeisterung verklärtem Blick seeliges Entzücken in unsere Herzen goss oder in Toasten perlen liess aus seinem Munde jenes reizvolle Gemisch anmuthvollen Witzes, graziösen Scherzes und elegischen Ernstes. Was der seltene Mann diesem Verein war, wir erkennen es Alle an mit freudig dankbarem Herzen. In gerechter Trauer über den herben Verlust des verdienstvollen Genossen war es uns Bedürfniss, ihm noch einmal eine Stunde weihevollen Andenkens in ernster Versammlung zu widmen.

In Wort und Bild — unter Vorführung der Werke seiner Hand, durch Erforschung seines Lebens und in liebevoller Vertiefung in die schöne Gedankenwelt seiner Seele — wollten wir ihm abtragen einen Zoll unseres Dankes für das, was er geschaffen, uns und unserem Fache.

Als mir der Auftrag wurde, Ihrem geistigen Auge noch einmal das Bild des geliebten Freundes vorzuführen, habe ich mit freudiger Hingebung, aber auch mit Bangen die Aufgabe erfasst; zweifelnd, ob es mir gelingen möchte, ihm, dem Verewigten, voll und ganz gerecht zu werden. Was ich Ihnen gebe, ich verdanke es zum gröfsten Theile den Mittheilungen liebender Verwandter und nahe stehender Freunde.

An dieser Stelle erscheint es fast selbstverständlich, in erster Linie ein Bild seines künstlerischen Schaffens zu geben. Bei einem Manne aber wie Richard Lucae ist dies kaum möglich. Seine Kunst geht so Hand in Hand mit seinem Leben, dass man mit Recht von ihm sagen darf: „Sein Leben ist seine Kunst."

Lehrerhauses angenommen worden, während ihr oblonger Hauptkörper mit der Flucht des Südflügels abschneidet und nur die Apsis aus derselben vorspringt. —

Auf eine nähere Beschreibung der Einzelheiten des Entwurfs und auf die Wiedergabe der Andeutungen, welche der Erläuterungsbericht des Verfassers hinsichtlich der von ihm in Aussicht genommenen Konstruktionen und Einrichtungen enthält, glauben wir an dieser Stelle verzichten zu können, zumal bei Ausarbeitung der zur Ausführung bestimmten Bauzeichnungen vielleicht doch noch manche Aenderungen beliebt werden. Was hier mitgetheilt ist, wird in Verbindung mit den Skizzen wohl genügen, um die Vorzüge der nach allen Seiten durchdachten, den Lokalverhältnissen glücklich angepassten und doch in organischer Klarheit entwickelten Anordnung darzuthun und das von den Preisrichtern gefällte Urtheil zu bestätigen. Bei 1699 □m bebauter Grundfläche ist der Entwurf zudem eine der am knappsten gehaltenen und deshalb billigsten Lösungen, die in der Konkurrenz vertreten waren, und ein sorgfältiger Kostenüberschlag hat ergeben, dass die von dem Verfasser angenommene Bausumme von 596 000 M. vollkommen ausreichen wird. —

Der Façaden-Architektur, die auf eine Ausführung in graugrünlichem Sandstein berechnet ist, spenden die Preisrichter das Lob, dass sie charakteristisch gestaltet sei und dass die Auflösung der Fensterwände in eine Arkaden- bezw. Pfeiler- und Säulen-Architektur die Vielfenstrigkeit des Baues in monumentalem Sinne verkörpere. In dem Nachtragsgutachten wird — anscheinend nur mit Beziehung auf die Kostenfrage — angeführt, dass die Hauptfaçade, obwohl an sich schon durchaus einfach gehalten, wohl noch weitere Vereinfachungen ohne Beeinträchtigung erfahren könnte. — Wir möchten unsere Ansicht dahin aussprechen, dass diese Vereinfachung, d. h. die Beseitigung der barocken, zum Theil sehr kleinlichen Zuthaten, mit denen der Verfasser das strenge Architektur-System — anscheinend nur seiner heimischen Schule zu liebe — ausgeputzt hat, der Façade nicht nur nicht Eintrag thun, sondern die monumentale Wirkung derselben erst zur vollen Geltung bringen wird. —

Ueber die Hebung eines gesunkenen Dampfschiffes.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Reg.- u. Baurath Dresel im Pommerschen Ingenieur-Verein zu Stettin.)

Am 28. Juni 1875 wurde im Hafen von Swinemünde der englische Kohlendampfer „*Lady Catharine*“, der aus See eingekommen war und im Begriff stand, zu Anker zu gehen, von dem ausgehenden englischen Dampfer „*Milo*“ am Backbordbug, auf 7 m Entfernung vom Vordersteven angerannt und in den Grund gefahren. Der Zusammenstoss geschah mit so grofser Heftigkeit, dass der *Milo* sich tief in das angerannte Schiff einbohrte und beide Dampfer dann so fest zusammen hingen, dass der *Milo*, mit voller Kraft rückwärts schlagend, die *Lady Catharine* eine Strecke weit in das tiefere Fahrwasser mit sich schleppen konnte, bevor er wieder los kam. Es war dabei ein herab hängender Buganker in die Seite des *Milo* eingedrungen, der auch diesem eine erhebliche, aber weil über Wasser liegend, nur ungefährliche Beschädigung beibrachte.

Da zwischen der Leckstelle der *Lady Catharine* und dem Vorderraum des Schiffes ein Kollisionsschott nicht vorhanden war, so drang das Wasser mit grofser Geschwindigkeit in den Raum ein, wodurch das Schiff in wenigen Minuten zum Sinken und Kentern kam. Die Besatzung konnte nur eben das nackte Leben retten, während ihre Habseligkeiten mit dem Schiffe untergingen.

Das gekenterte Schiff lag mitten im Fahrwasser, an einer für den Verkehr unentbehrlichen Stelle, in einer Tiefe von 14 m unter Wasser; seine örtliche Lage wurde durch ein kleines Leuchtschiff und mehre in der Umgebung ausgelegte Seetonnen bezeichnet. Das Schiffahrts-Interesse verlangte aber die gänzliche Forträumung des höchst beschwerlichen Hindernisses in so kurzer Zeit als möglich. — Zum Theil auf Anregung der bei dem Unfall betheiligten Rhedereien wurden der Regierung in Stettin Anerbietungen gemacht, von denen einige auf die Beseitigung des gesunkenen Fahrzeuges, andere nur auf Hilfeleistung dabei gerichtet waren. Anscheinend boten die Offerten der Bergungs-Gesellschaft Soctzer & Co. in Kopenhagen und die der Firma Newton Bro.'s in Hull einige Garantien für das Gelingen des Unternehmens, und namentlich war dies mit der Offerte der dänischen Gesellschaft der Fall, welche die Hebung gesunkener Fahrzeuge gewerbsmäfsig betreibt und dazu mit besonders konstruirten Apparaten ausgerüstet ist. Von ihr war auch bekannt, dass sie bei Bergungen in den Gebieten der Ost- und Nord-See schon häufig mit Erfolg gearbeitet hatte.

Soctzer & Co. forderten für die Sprengung des Schiffs und die Herstellung eines freien Fahrwassers bis zu 7,5 m Tiefe 120 000 M. und für die Beseitigung der abgesprengten Bestandtheile aus gröfserer Tiefe, wenn überhaupt ausführbar (ohne Uebernahme einer Verpflichtung zu dieser Arbeit) noch weitere 30 000 M. Newton Bro.'s forderten, unter mancherlei lästigen Nebenbedingungen, für die Freimachung des Fahrwassers bis zur gleichen Tiefe 60 000 M. oder, wenn ihnen das Anrecht auf die gehobenen Wrackstücke zugestanden würde, 30 000 M., jedoch ohne Uebernahme einer Verpflichtung, die Arbeiten ununterbrochen fort zu führen.

Die Zerstückelung des Schiffes durch Sprengung, welche hiernach der Fortschaffung der Wrackstücke vorher gehen

---

Wie im Völkerleben, so war seine Jugend für ihn: „Die goldene Zeit“. Sein Elternhaus, das kleine noch jetzt bestehende Apothekerhaus Unter den Linden, in dem er am 12. April 1829 geboren wurde, war eine Stätte herrlichsten Jugendlebens. Die kleinen lauschigen Stübchen und Winkelchen desselben, so recht geeignet, seinem empfänglichen Gemüth die Poesie der Kinderstube zur Wahrheit zu machen; darinnen im Kreise von 6 blühenden Kindern waltend eine gütige Mutter, welche mit klugem Sinn erkannte, wie herrlich die Mitgift für das Leben ist, wenn ein schön gestaltetes Kinderleben im Vaterhause einen Schatz köstlicher Erinnerungen ansammelt für das Alter, einen Hort für Eltern- und Geschwisterliebe, ein Palladium für die Stürme und Kämpfe des Lebens. Ihm war es vergönnt, einzuheimsen in seltener Fülle dies köstliche Erbtheil. Wie sehr er sich desselben bewusst, er hat es niedergelegt in jener schönen Rede in der Sing-Akademie, welche er sinnig benannte: „Wie sollen wir wohnen“? Und was die Mutter gesäet in das Herz des Knaben: die besten Früchte sollte sie selber davon ernten. Als sie später gequält war von schwerer Krankheit, siech und gelähmt an allen Gliedern, wie hat er sie umwoben mit seiner Liebe, wie hat er aus dem Born seines poetischen Gemüthes schöpfend, da Licht und Sonnenschein für sie geschaffen, wo sonst vielleicht finstere Schatten auf ihrem Geiste ruhten. Als das Unglück es wollte, dass auch der jüngsten Schwester ein ähnliches Leid nicht erspart werden sollte, wie hat er Ersatz zu gewähren gewusst, als das blühende Mädchen dem Spiel und Tanz und all dem fröhlichen Getreibe der Jugend ein frühzeitiges Lebewohl sagen musste. So wuchs er auf zum blondlockigen Jüngling, strotzend von Frische und Jugendlust. Was die Mutter für das Gemüthsleben des Sohnes, das that der Vater für die geistige Entwicklung desselben. Selbst eine lebhafte empfängliche Natur, wusste er mit Verständniss vielfache Beziehungen zu Männern der Wissenschaft zu pflegen und fruchtbringend für seine Familie zu gestalten. Die Natur seines Berufes als Apotheker gab wenig Fühlung mit Männern der Kunst; reichlich aber ersetzte diese Lücke die nahe Verwandschaft mit dem Baurath Soller'schen Hause. Poesie und Kunst hatten bei diesem feinfühligen, leider aber etwas kränklichen Manne eine ernste Pflegstätte gefunden. Dem Baurath Soller gesellte sich ein anderer Freund des Hauses zu, „der Onkel Unger,“ wie er genannt wurde. Früher Militär, hatte er das Waffenhandwerk sehr bald vertauscht mit dem Leben unter Künstlern und ihren Werken. Eine didaktisch angelegte Natur, begabt mit poetischem Sinn, wusste er sich bald hinein zu leben in das Wesen der Kunst. Die Werke, welche er darüber geschrieben, sind noch heut beachtenswerthe Leistungen auf diesem Gebiete. Wenn auch sonst nicht ohne Eigenheiten, machte seine Begabung für das Geschichten-Erzählen, sein geübtes Auge für die Beobachtung der Natur, der Kinder und des Volkslebens ihn so recht geeignet für den Verkehr mit der Jugend. Wer den eigenthümlichen älteren Herrn gekannt hat, wird bemerkt haben, wie manches im Wesen und in den Manieren unseres Freundes in Onkel Unger seine Wurzel findet. Ihm verdankt derselbe nächst Soller bei dem frühzeitigen Tode des Vaters einen guten Theil seiner Erziehung für seinen späteren Beruf.

Wie es häufig im Leben zu ergehen pflegt, wandte sich die Neigung des Sohnes, sonst in gewissem Sinne das geistige Ebenbild des Vaters, gerade dahin, wo der praktische Blick des Vaters keine Aussichten für die Zukunft sah. Er bestürmte den Vater, sich der Malerei widmen zu dürfen. Der Verkehr mit einem ziemlich gleichaltrigen Maler, Walther, dessen glänzendes Talent trotz Noth und Sorge sich Bahn gebrochen, mochte diesen Entschluss noch mehr heran gereift haben. Aber noch war in Berlin die Zeit nicht gekommen, wo ein selbst begüterter Vater in der ausübenden Kunst eine geachtete und gesicherte Existenz für einen Sohn sehen konnte. Er legte sein Veto ein. So entschied sich Richard für das Studium der Architektur und vertauschte das Gymnasium mit der Realschule. Sicher hatte hier das leuch-

sollte, war nicht unbedenklich. Misslangen die Arbeiten, oder wurden dieselben nicht rechtzeitig gefördert, oder gar unbeendet gelassen, so konnten im Verlaufe derselben noch Arbeiten anderer Art und dafür gröfsere, die geforderten Summen übersteigende Kosten-Aufwendungen nöthig werden; aufserdem war aus dem Verkaufe der geborgenen Schiffstrümmer ein nennenswerther Erlös nicht zu erwarten. Die Verhandlungen zur Erlangung ausreichender Garantien für die Erfüllung der gemachten Versprechungen sowie für den Erfolg und die rechtzeitige Vollendung der übernommenen Arbeiten führten zu einem befriedigenden Resultate nicht, da sie ergaben, dass die Unternehmer zu einer vollständigen Beseitigung des gesunkenen Schiffes sich nicht verstehen wollten, sondern nur die Absicht hatten, durch Dynamit-Sprengungen ein freies Fahrwasser von 7,5 m Tiefe zu schaffen, wobei es ihnen überlassen bleiben sollte, die abgesprengten Theile in gröfsere Tiefe zu versenken oder, im Fall es lohnend erschiene, dieselben zu heben. Die Hebung des Schiffes im ganzen Zusammenhange ward mit Bestimmtheit für unmöglich erklärt. Dies zu konstatiren war für die Verwaltung, falls sie die Hebung des Schiffes selbst in die Hand nahm, in sofern von praktischer Bedeutung, als die bei Uebernahme der Kosten betheiligten Rhedereien und Assekuranz-Gesellschaften später den Einwand erheben konnten, dass die Hebung nicht auf geeignete Weise ausgeführt sei und die entstandenen Hebungskosten nicht auf nothwendige oder nützliche Arbeiten verwendet worden seien.

Vor allen Dingen aber kam es darauf an, den früheren Zustand des Hafens wieder herzustellen. Man durfte nicht dabei stehen bleiben, das Fahrwasser für die tief gehenden Schiffe frei zu machen, sondern es musste ein ganz reiner Ankergrund geschaffen und dazu die völlige Beseitigung des Wracks gefordert werden. Nach einer Entscheidung des Handelsministers Dr. Achenbach wurden deshalb die Offerten der Unternehmer abgelehnt und es wurde dem Reg.- u. Baurath Dresel in Stettin die Hebung des Dampfschiffes persönlich übertragen.

Das Schiff lag 85 m vom Bohlwerk entfernt auf seiner Backbord-Seite, am Rande einer tieferen Stromrinne, auf abschüssigem Grunde. Die (anfänglich leeren) Wassertanks im Raume hatten zwar das Bestreben, das Schiff gänzlich kieloben zu wenden; indessen wurde dasselbe in seiner Lage durch die Masten festgehalten, die sich gegen den Grund stützten, nachdem die Stengen abgebrochen waren. Die Kohlenladung war nach Backbord hin über gegangen und zum Theil aus den offenen Luken auf die Schanzkleidung gestürzt.

Ueber Steven hatte das Schiff eine Länge von 63 m; seine gröfste Breite betrug 8,85 m, die Tiefe vom Schandeck bis zum Kiel 5 m. Das Gewicht des Fahrzeugs wurde annähernd wie folgt ermittelt:

1) Für den eisernen Schiffskörper incl. Takelung:

$$\frac{\text{Länge} \times \text{Breite} \times \text{Höhe (nach Fufsmaafs)} \times 11}{100}$$

$$= \frac{200 \,.\, 28 \,.\, 16 \,.\, 11}{100} \;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\; = 9\,856 \text{ z}$$

2) Für die Maschine incl. Schraube, Kessel etc., f. 1 Pfdckr. 20 z, bei 200 Pfdckr. = 4 000 z

= 13 856 z

Hiervon ab für Auftrieb rot. 1 856 z

12 000 z

3) Ladung: 44 Keel Kohlen à 30 kbm = 1 320 kbm à 16 z, deren spezif. Gewicht durch Wägungen zu 1,33 ermittelt ward. Das Gewicht der Kohlen im Wasser betrug danach 4 z f. d. kbm, daher 1320 . 4 . . . = 5 280 z

17 280 z

Unter der Annahme, dass ein Theil der Ladung und der Schiffsausrüstung vorab geborgen werden könne, etwa im Gewicht von 3 280 z

verblieb eine zu hebende Last von . . . 14 000 z

Es ist durch die spätere Deplacements-Ermittelung des Schiffes die annähernde Richtigkeit der vorstehenden Annahmen bestätigt worden. —

Die in Pommern gebräuchliche Methode der Schiffshebung besteht darin, dass schwere Windebäume über offene Heboprähme gestreckt und mit Spillbäumen und Spaken, unter Zuhülfenahme von Scheerzeug und Winden, in offenen Lagern gedreht werden, nachdem vorher die Ketten, in welchen das Fahrzeug aufgehängt wird, auf den Windebäumen befestigt sind. Die Methode konnte in diesem Falle keine Anwendung finden, weil hier das Gewicht und die Abmessungen des Schiffskörpers zu grofs waren. — Schwimmende Plattformen, aus starken Trägern auf Pontons konstruirt, gestatten die Hebung nur bis zu einer beschränkten Höhe, nämlich nur so lange, als die über Deck hervorragenden Theile des Fahrzeuges die Plattformen noch nicht berühren. Es ist in dieser Weise im Jahre 1866 die Hebung des *„Earl of Dublin“* und im Jahre 1867 die Hebung des eisernen Postdampfers *„Wolf“* bei Belfast mit Erfolg ausgeführt worden, allerdings unter der sehr wesentlichen Beihülfe, welche der Fluthwechsel darbietet. Da, wo ein solcher Wechsel in ausreichendem Maafse vorhanden ist, werden die Hebungsarbeiten sich stets auf einfachste und billigste Art ins Werk setzen lassen; es wurde in dieser Weise z. B. im Jahre 1868 das (kleinere) Dampfschiff *Toranaki* im Torry-Kanal, unter Bäumen, die über 2 Prähme gestreckt waren, aus reichlich 30 m Wasser-Tiefe herauf gebracht. Der *„Wolf“* dagegen lag in nur 13 m Tiefe auf steifem Thonboden und musste aus seinem selbst gegrabenen Bette zum Theil ausgeschraubt werden, weil die Differenz von Ebbe und Fluth nicht vermochte,

---

tende Vorbild des Onkel Soller für ihn bestimmend gewirkt. In seinem Hause hatte er jenen Kreis von Männern, wie Stüler, Strack, Knoblauch, Stier, Hitzig, Persius und Andere kennen gelernt, welche als Schüler Schinkels, durchweht von seinem Geist, herangebildet waren an den grofsen Monumentalbauten, die in Berlin gleich einem Wunder plötzlich aus der Erde wuchsen. Die Macht des Schinkel'schen Genius, der unter dem sparsamsten König, mit den knappsten staatlichen Geldmitteln jenen Europa durchströmenden, hellenischen Geist in einer ungeahnten Schönheit zur Erscheinung zu bringen wusste, zog unter so günstigen Verhältnissen den jungen, leicht erregbaren Mann unwiderstehlich in ihren zauberischen Bannkreis. Entsprechend den Vorschriften für das Studium der Architektur machte er sich nach Absolvirung der Realschule an die Erlernung des Feldmessens, trat im Herbst 1847 bei dem Feldmesser Höne in Naumburg ein und legte im Herbst 1849 sein Feldmesser-Examen in Merseburg ab. Zufällig fiel dies Studium in jene Zeit der politischen Stürme, welche das Frühjahr 1848 über Europa herauf beschworen hatte. Während Alles in Waffen starrte, Kunst-Akademie und Bau-Akademie ein Tummelplatz für militärische Uebungen geworden waren, arbeitete er ruhig, fern von Berlin an der Saale und Unstrut schönem Strande. Dies ist mit ein Grund gewesen, warum die politischen Strömungen jener Zeit an ihm ziemlich still vorüber gerauscht sind.

Mit der allmählich sich bahnbrechenden kühleren Auffassung der Verhältnisse bezog unser Freund Ostern 1850 die Bauakademie. Mit Eifer gab er sich seinen Studien hin. Bald hatte sich um ihn ein Kreis von intimen Freunden gefunden, denen er mit inniger Liebe für sein ganzes Leben zugethan blieb. Die Gleichartigkeit des Zieles verband alle; die auffällige Verschiedenheit der Charaktere dagegen gewährte ihm vielfache Anregung und Belehrung. Er verstand es vortrefflich und es ist dies ein schöner Zug seines Charakters, den Tadel ebenso ruhig hinzunehmen wie das Lob, und aus beiden in verständiger Selbsterkenntniss das Nützliche zu nehmen. Der Geist des Studiums auf der Bauakademie wurde damals von zwei Männern getragen, in welchen die beiden Bedingungen unseres Schaffens wie personifizirt erscheinen. Auf der einen Seite hatte Bötticher mit dem ihm eigenthümlichen Sinn für Wissenschaftlichkeit und der ihn auszeichnenden Schneidigkeit des Verstandes es unternommen, nachzuforschen den Gesetzen hellenischer Formenschönheit und da, wo bisher nur ein dunkler Drang die Wege zeigte, die Leuchte der Wissenschaft aufzustecken. In seiner Tektonik der Hellenen hatte er der studirenden Jugend einen sicheren Führer für die Erkenntniss der organischen Gestaltung baukünstlerischer Formen geschaffen. Auf der anderen Seite lehrte der feurige Meister Wilhelm Stier, wie aus dem künstlerischen Empfinden heraus und fussend auf jenen Fundamentalwerken hellenischer Kunst, geleitet von der Phantasie die Baugedanken in die Erscheinung zu rufen seien. Er lehrte ferner, dass nicht einseitige Abgeschlossenheit, sondern offenes Auge für alle echten Kunstwerke aller Zeiten den wahren Künstler zeigen. Unseres Freundes gesunder Sinn wusste den Werth Beider zu schätzen und ihre Lehren sich zu eigen zu machen. In gerechter Anerkennung hab' ich ihn öfter sagen hören: „Wie bin ich von Herzen Bötticher dankbar, dass er mich gezügelt und gemäfsigt hat, denn ich war ganz dazu geschaffen, wild zu werden“. Wo für manchen eine Klippe zu dogmatischer Erstarrung und schablonenhaftem Schaffen, da lag für ihn ein Segen, welcher ihn lehrte, Maafs und Haus zu halten mit seinem künstlerischen Können. Aber nicht Erkenntniss allein war es, was ihn zwang, gerade so und nicht anders zu sein; aus seinem innern Wesen heraus wurde er vielmehr dazu getrieben. Er war mir immer als eine Natur erschienen, welche ich als eine „hellenische“ bezeichnen möchte. Jenes Sonnige seines Wesens, welches mit der in ihm lebenden Heiterkeit des Gemüthes, frei von jeder phantastischen Grübelei, alles das, was das Leben an realen Erscheinungen bietet, schön zu gestalten trachtete, dazu sein feiner Takt für richtiges Maafshalten: erinnert es uns nicht lebhaft an den reizvollen Geist, der durch das Leben der hellenischen Welt geht? Hieran reihte sich ein eigenthümlich

ihn so hoch vom Grunde abzuheben, als zum Ausschwimmen erforderlich war. Der „*Wolf*" war der erste grofse Dampfer, den man aus so bedeutender Tiefe heraus brachte, und die gelungene Ausführung der Operation erregte seiner Zeit allgemeines Interesse; auch hierbei machte man die Erfahrung, dass die Träger der Hebung insofern hinderlich waren, als die Aufbauten auf dem Deck erst sämmtlich abgenommen werden mussten, bevor das Schiff so hoch gehoben werden konnte, um die Einführung in ein Dock zu gestatten.

Unter den Umständen, welche in Swinemünde stattfinden, würde die angegebene Methode unverhältnissmäfsig hohe Pontons sowie Docks mit sehr tief liegenden Drempeln erfordern. — Luftsäcke als Mittel zur Hebung gesunkener Schiffe sind schon seit 100 Jahren bekannt. Die Säcke werden jetzt aus Indiafaser und Cânevas, streifenweise in abwechselnden Lagen, angefertigt. An den russischen Küsten dienen die Luftsäcke bei der Kriegs- sowohl als Handels-Marine zum Heben aus grofser Tiefe und daneben auch zum Leichtern bei Untiefen und bei Reparaturen an den Schiffsböden. Die Säcke sind dort 5 bis 6^{m} lang, bei 4 bis 5^{m} Durchmesser, und haben eine Hebekraft von 1200 bis 2000^{z}. Das Verfahren erfordert einige Uebung und grofse Behutsamkeit.

Für die Hebung der *Lady Catharine* bis zur vollen Höhe war die Methode unanwendbar und noch weniger gebrauchsfähig war dieselbe für das der Hebung vorauf gehende Aufrichten des Fahrzeugs, weil es unmöglich war, die Säcke so tief anzulegen, dass sie beim Aufsteigen nicht gar zu bald an die Wasseroberfläche gelangen würden. Probeweise wurde ein kleiner Sack von 0,5 kb^{m} Inhalt aus Segeltuch angefertigt, geölt und mit 3 Gurten gebunden. Ein Versuch mit 10^{z} Eisenbelastung ergab seine vollkommene Luftdichtigkeit und stellte aufser Zweifel, dass solche Säcke von gröfseren Dimensionen, wenn nöthig, in der Art zu Hülfe genommen werden konnten, dass sie, am Boden des Schiffes befestigt oder in den Raum unter die Deckbalken gebracht und dann aufgeblasen, dasjenige Wasser verdrängen würden, welches durch Auspumpen nicht zu beseitigen war, so lange die grofsen Luken und andere Oeffnungen unter Wasser nicht genügend dicht gemacht werden konnten.

Da bei Swinemünde weder Fluthwechsel stattfindet, noch Docks vorhanden sind, noch auch Hellinge, die geeignet wären, Fahrzeuge von grofsem Tiefgange aufzunehmen, so musste eine besondere Methode gefunden werden, welche gestattete, das Schiff stetig und so weit über Wasser zu schaffen, dass diejenigen Reparaturen vorgenommen werden könnten, welche nöthig waren, um das Schiff lenzen (auspumpen) zu können und zum Schwimmen zu bringen. Diese Methode bestand nun darin, dass man nach Analogie der Sektional-Docks einzelne Abtheilungen — Sektionen — bildete, deren jede aus 2 gedeckten Pontons bestand. In der Axe dieser Pontons befanden sich je 2 Kocher (Brunnen) und über den Kochern ruhten starke Spillwellen. An den eisernen Ringen, womit diese Wellen gebunden waren, befanden sich die Spillgatten. Es wurde auf jeder Welle das Ende einer Kette befestigt, deren zweites Ende durch den Kocher hinabgelassen, unter dem Schiffskörper durchgeführt, auf der gegenüber liegenden Seite des Schiffs durch den Kocher des andern Pontons hoch genommen und dort ebenfalls auf der Welle festgesetzt wurde. Nachdem die Pontons durch Bodenventile mit Wasser gefüllt und bis zum Schandeck gesenkt waren, wurden die Ketten zur Vermeidung von Hubverlusten durch Drehung der Wellen möglichst fest angezogen. Darnach wurden 2 Kreiselpumpen, deren Schläuche durch die Luken in die Räume der beiden zusammen gehörigen Prähme eingelassen wurden, gleichzeitig in Bewegung gesetzt und ein Theil des Wasserballastes ausgeworfen. Mit fortschreitender Entleerung der Prähme nahm die Spannung der Kette zu, bis die Grenze ihrer Tragfähigkeit erreicht war, worauf alsdann das benachbart liegende Prahmpaar und fortschreitend die folgenden der Reihe nach entlastet (ausgepumpt) wurden. War diese Operation bei einer hinreichenden Anzahl von Prähmen durchgeführt, so stiegen die Prähme nach und nach aus dem Wasser hervor und mit ihnen hob sich das Schiff. Dem Aufsteigen der Prähme entsprechend nahm die Inanspruchnahme der Ketten ab und es durfte deshalb mit der weiteren Entleerung der Prähme, jedesmal innerhalb der zulässigen Kettenspannung, fortgefahren werden, bis die durch die Höhe der Prähme begrenzte Hebekraft vollständig ausgenutzt war. Die nutzbare Hebekraft und die entsprechende Länge der Prahme ward nun so bemessen, dass auf der ganzen Länge des Schiffes 1 Sektion mehr, als zum Tragen des Schiffes nöthig war, Raum hatte. Dadurch erreichte man, dass eine Sektion nach der andern ausgeschaltet, dann herab geballastet und in voller Tiefe wieder angesetzt werden konnte. So wurden die beschriebenen Operationen stufenweise wiederholt, bis die Hebung vollendet war. —

Die folgende, etwas eingehendere Angabe der Hülfsmittel und des Herganges bei den Hebungsarbeiten wird dazu dienen, die Methode noch klarer zu veranschaulichen.

(Schluss folgt.)

Cochemer und Gotthard-Tunnel.

In No. 3 cr. dies. Bl. — in der IV. Folge der Berichte über den Cochemer (Kaiser Wilhelm-) Tunnel — werden die grofsen Baufortschritte nachgewiesen, welche im Jahr 1877 dort erzielt worden sind, und es wird aus dem Vergleich derselben mit denjenigen, die im Jahre 1876 im Gotthardtunnel erreicht wurden, die Ansicht begründet, es könne nach solchen beträchtlich zu

naiver, fast kindlicher Zug seines Charakters, der alles als selbstverständlich ansah und erstaunt, fast verletzt war, wenn seiner Auffassung eine andere, die der kühleren Reflexion, sich entgegen stellte. Klar und verständig wie er war, wusste er sehr bald auch hier die nöthige Einigung zu erreichen. So verlief für ihn die Zeit seines Studiums auf der Bau-Akademie in segensreichster Weise. Im Frühjahr 1853 machte er sein Examen als Bauführer, wurde zunächst als solcher am Kölner Dombau unter Zwirner beschäftigt und verdiente sich später als ausführender Architekt die ersten Sporen durch einen gothischen Kirchenbau, welchen er für Soller in Miechowitz, einem Besitz der Familie Thiele-Winkler, ausführte. In dieser Zeit entstand sein erster selbstständiger Entwurf zu der protestantischen Kirche in Kattowitz, in der Auffassung der „Entwürfe für Kirchen, Pfarr- und Schulhäuser".

Im Herbst 1855 zum weiteren Studium auf die Bauakademie zurückgekehrt, absolvirte er dieselbe im Herbst 1857 und bestand im Januar 1859 in beiden Richtungen sein Baumeister-Examen mit Auszeichnung. In jene Zwischenzeit fällt die Entstehung seines ersten Werkes hier in **Berlin**, sein eigenes früheres Wohnhaus in der Victoriastrasse, jetzt Schemionek gehörig. Ganz im Geiste jenes Bötticher'schen Hellenismus geplant, zeigt es bei aller Schlichtheit und Knappheit der künstlerischen Mittel den feinen Sinn für Verhältnisse und Formen, über den die Schinkel'sche Schule dauernd gebot. Ein Projekt für den Umbau des alten polnischen Renaissance-Schlosses Runowo übergab er zur Ausführung seinem Freunde Gropius; denn wie einen Vogel, der dem Käfig entflohen, zog es ihn nach den Mühen des Examens zu dem langersehnten Fluge nach dem Süden. In Rom traf er mit seinem mehrjährigen Stubengenossen, dem bekannten Wilhelm Lübke, zusammen. Schwelgend in den Genüssen Italiens durchschritten sie dasselbe in ungebundenster Jugendlust. Hören wir, was Lübke selbst über diese gemeinschaftliche Reise schreibt:

„In Rom, wo ich damals seit einigen Monaten zu längerem Aufenthalt weilte, trafen wir zusammen und ich hatte nicht blos die Freude, ihm in der Denkmälerwelt der ewigen Stadt, die mir schon vertraut geworden war, als Führer zu dienen, sondern ihn auch als Genosse für die Weiterreise nach dem Süden bis Sizilien und für die Heimfahrt über Terni, Assisi, Perugia, Florenz, Bologna, Padua und Venedig zu gewinnen. Dass die Eindrücke dieser Reise für ihn, wie für jede künstlerisch angelegte Natur, von bleibendem Werth waren, ist selbstverständlich, obwohl seine Art des Studirens und Aneignens von dem Verfahren der meisten Andern erheblich abwich. Man konnte in dieser Hinsicht kaum einen gröfseren Gegensatz sich denken, als er zwischen ihm und unserm gemeinschaftlichen Freunde und Reisegefährten, dem früh entschlafenen Nohl, bestand. War letzterer unablässig bemüht, in einer Unzahl kleinerer Skizzen und gröfserer Aufnahmen sich die Monumente zu eigen zu machen und ausserdem in einem gewissenhaft geführten Tagebuch sich Rechenschaft über das Gesehene abzulegen, so hat Lucae weder den Zeichenstift noch die Feder zu diesem Behuf in Bewegung gesetzt. Es war theils wohl eine gewisse genussfrohe Bequemlichkeit, die ihn davon abhielt, theils aber auch die Erwägung, dass bei knapp zugemessener Zeit es mehr darauf ankomme, viel und nachhaltig zu sehen, als durch hastiges Skizziren zwar manches im Einzelnen aufzuraffen, aber darüber vielleicht den Gesammteindruck einzubüfsen. So studirte er denn nur mit den Augen, indem er die Schönheiten von Kunst und Natur in sich aufsog, aber bei dem treuen und scharfen Formensinn, der ihm eigen war, trug er doch im Geiste eine reiche Ernte heim. Dagegen hat er die landschaftlichen Eindrücke des schönen Landes und manche Figur und Gruppe aus dem Volksleben mit Stift und Pinsel fixirt, wobei ihm eine erstaunliche Leichtigkeit im Auffassen sowohl der Landschaft, wie der menschlichen Gestalt zu Statten kam. Man wird nicht leicht unter seinen Bundesgenossen Künstler von so vielseitiger Anlage finden, die sich auch im Landschaftlichen und Figürlichen mit solcher Freiheit bewegen." —

(Schluss folgt.)

Höhere Töchterschule in Karlsruhe.

Preisgekrönter Konkurrenz-Entwurf von Prof. Lietzenmayer in Stuttgart.

Ansicht der nördlichen Hauptfront in der Kriegstrasse.

Singsaal. Bibliothek. Sammlungssaal.

Querschnitt durch den Mittelbau und Ansicht der Hoffronten.

Maafsstab für den Durchschnitt und die Ansichten.

Süd. Turnhalle. Lehrer-Wohnhaus. Nachbar-Grundstück.

Grundriss vom Erdgeschoss.

Turnhalle.

Süd. Ost. West.

Grundriss vom II. Stock.

Legende zum Grundriss des Erdgeschosses.

1. Vestibüle.
2. Korridore.
3. Haupttreppe.
4. Nebentreppen.
5. Lehrsäle.
6. Lehrsaal für Physik.
   6a. Vorbereitungs-Zimmer.
   6b. Zimmer für Apparate.
   6c. Arbeits-Zimmer d. Physikers.
7. Sammlungssaal.
8. Lehrer-Zimmer.
9. Lehrerinnen-Zimmer.
10. Garderoben.
11. Klosets f. d. Lehrer.
12. „ f. d. Lehrerinnen.
13. „ f. d. Schülerinnen.
14. Disponibel.
15. Gartenhäuschen event. Dienerwohnung.
16. Spielhof.
17. Wirthschaftshof.
18. Verbindungsgang.

Legende zum Grundriss des II. Stocks.

1. Haupttreppe.
2. Vestibül.
3. Korridore.
4. Nebentreppen.
5. Lehrsäle.
6. Zeichensaal.
7. Musiksaal.
8. Arbeitssaal.
9. Lehrer-Zimmer.
10. Lehrerinnen-Zimmer.
11. Garderoben.
12. Klosets f. d. Lehrer.
13. „ f. d. Lehrerinnen.
14. „ f. d. Schülerinnen.

Ansicht der Turnhalle.

Gunsten des ersteren ausfallenden Resultaten wohl niemand mehr darüber im Zweifel sein, dass der beim Cochemer Tunnel angewendeten Methode des Sohlstollen-Betriebes vor der am Gotthard befolgten des Firststollen-Betriebes der Vorzug gebühre.

Es darf überhaupt von vorn herein als unstatthaft bezeichnet werden, ohne weiteres aus den mit einer Baumethode erzielten Fortschritten auf die Vortrefflichkeit dieser Methode schliefsen zu wollen; noch weniger ist es zulässig, auf Grund derselben nur so obenhin auszusprechen, es verdiene eine Methode vor einer anderen den Vorzug. Aufser dem Fortschritt kommen ja für die Wahl eines Bausystems vielerlei Fragen ins Spiel, vor allem der Kostenpunkt, dann die Beschaffenheit der Gebirgsarten und deren Lagerungsverhältnisse mit Rücksicht auf Wasserzuflüsse, die Tunnel-Länge, Bauzeit, Temperaturverhältnisse etc., so dass ein so allgemeiner Ausspruch wie der obige werthlos erscheint.

Um zwischen den beiden in Rede befindlichen Tunneln einen Vergleich anzustellen, so besteht der Cochemer Tunnel aus Grauwacken-Schiefer und Grauwacken-Kalk, das Gebirge ist im allgemeinen trocken, der Tunnel hat 4300^m Länge, die Bauzeit beträgt 4 Jahre, das überlagernde Gebirge ist wenig mächtig und es blieb daher auch die Temperatur im Innern stets eine mäfsige. Die äufseren klimatischen Verhältnisse, sowie die Lage dieses Tunnels in Bezug auf Beschaffung der Utensilien und Materialien kann eine günstige genannt werden. Der Gotthard besteht dagegen vorzugsweise aus Granit und Gneis mit den Durchbruch sehr erschwerenden Einlagerungen von Serpentin- und Amphibol-Gestein. Daneben kommt das Auftreten von zersetztem Gneis bis zu über 100^m Ausdehnung vor und es betrugen die Wasserzuflüsse auf der Südseite schon über 300^l i. d. Sek., auf der Nordseite 30^l. Der Tunnel hat die Länge von 15 000^m, die Bauzeit ist 8 Jahre, das überlagernde Gebirge hat gegenwärtig auf der Südseite eine Höhe von über 1000^m und daher herrscht vor Ort des Stollens und in der seitlichen Erweiterung eine Temperatur bis zu 29° C. Die äufseren klimatischen Verhältnisse sind ungünstig, der Bezug aller Bedürfnisse ist sehr mühsam etc. und es treten daher alle bei einem Tunnelbau maafsgebenden Faktoren gewaltig zu ungunsten des Arbeitsvollzuges am Gotthard auf. Die Arbeiterfrage, die bei den höchst beschwerlichen Verhältnissen hier eine so grofse Rolle spielt, darf bei der vorstehenden Aufzählung nicht übergangen werden.

Wenn nun trotz dieser Unterschiede — wie die nachstehende Tabelle nachweist — im verflossenen Jahre im Gotthard beträchtlich gröfsere Fortschritte erzielt wurden, als im Cochemer Tunnel in demselben Jahre, wo nach erfolgtem Durchschlag dort schon alle Arbeiten mit wesentlichen Erleichterungen von Statten gingen, so ist die Berechtigung dazu, aus den beim Cochemer Tunnel zuletzt erreichten Resultaten den Beweis für erbracht zu erklären, dass der dort angenommene Sohlstollen-Betrieb vor dem im Gotthard befolgten Firststollen-Betrieb im Prinzip den Vorzug verdiene, nicht vorhanden.

Leistungen im Gotthard-Tunnel im Jahre 1877:

	Stollen			Vollausbruch			Mauerwerk		
	Nord.	Süd.	zus.	Nord.	Süd.	zus.	Nord.	Süd.	zus.
	Meter.			Meter.			Meter.		
Januar . . .	88	97,4	185,4	80,3	82,7	163,0	82	103,9	185,9
Februar . . .	67,5	79,8	147,5	61,9	83,8	145,7	90,0	108,1	198,1
März	128	75,1	203,1	80,0	109,8	189,8	59	120,8	179,8
April	100	115,1	215,1	67,5	112,3	179,8	30,3	133,0	163,3
Mai	114	104,2	218,2	104,0	102,0	206,0	68,7	100	168,7
Juni	129	89,1	218,1	94,0	122	216,0	113,0	127,1	240,1
Juli	130	65,3	195,3	102,0	125	227,0	107,4	196,7	304,1
August . . .	95	106,4	201,4	104,0	104,6	208,6	98,2	248,5	346,7
September . .	129	78,6	207,6	81,0	108,7	189,7	165,0	164,9	329,9
Oktober . . .	103	106,3	209,3	81,0	135,3	216,3	220	180,1	400,1
November . .	75	36,4	111,4	85,4	112,2	197,6	186	99,5	285,5
Dezember . .	92	40,3	112,3	82,7	120	190,0	177,6	72,2	249,8
Total . .	1230,5	994,1	2224.6	1023,8	1318,4	2342,2	1397,2	1654,8	3052,0

Vergleich der letztjährigen Resultate beider Tunnel:

Arbeit	Monatliche Durchschnitts- Leistung (Meter)		Monatliche Maximal- Leistung (Meter)	
	Cochem	Gotthard	Cochem	Gotthard
Stollen	172,6	185,4	188	218,2
Vollausbruch	177,0	195,1	207	216,3
Gewölbe	179,0	254,0	207	400,1

Die mitgetheilten Zahlen bezeichnen noch keineswegs die Grenze der möglichen Leistungen am Gotthard und ich sage nicht zu viel, wenn ich als monatlichen Durchschnitt im Vollausbruch und im Gewölbe für die Zukunft Resultate in Aussicht stelle, welche die höchsten Durchschnitts-Leistungen in Cochem um mehr als 50% übertreffen — vorausgesetzt, dass nicht nochmals grofse Wassermassen einbrechen, was kaum mehr befürchtet werden darf.

Derartige Leistungen können beim Sohlstollen-Betrieb absolut nie erreicht werden, da auf 2 Gleisen, wie sie beim Firststollen-Betrieb bestehen, selbstverständlich mehr gefördert werden kann als auf 1 Gleis, auf das man beim Sohlstollen-Betrieb beschränkt ist. Die 2 gleisige Anlage wird — nebenbei bemerkt — nicht in einem breiten Sohlstollen ausgeführt, wie allerdings vorgeschlagen ist, sondern in den beiden Bauetagen, da gegen eine doppelte Gleisanlage in einem breiten Sohlstollen so gewichtige praktische Bedenken auftreten, dass ein erfahrener Bauunternehmer von einer solchen Empfehlung kaum Gebrauch machen wird.

Der Cochemer Tunnel wurde in Regie und auf Staatskosten gebaut, am Gotthard ist die Ausführung vollständig in die Hand eines Unternehmers gelegt, der begreiflicher Weise in erster Linie seine Oekonomie ins Auge zu fassen hat, und dieses um so mehr als heute die Zeit nicht mehr in erster Linie maafsgebend ist; denn es kann mit Bestimmtheit voraus gesagt werden, dass der Bau der Zufahrtslinien kaum noch mit dem Bau des grofsen Tunnels gleichzeitig vollendet werden wird.

Wenn im beregten Artikel schliefslich noch „ein flüchtiger Blick auf den durch Unregelmäfsigkeiten und Unfälle mehrer Art ungünstig charakterisirten Betrieb des Gotthardtunnels“ geworfen wird, so ist es — betreffs der Unregelmäfsigkeiten — allerdings Thatsache, dass der Unternehmer Hr. Favre bis Ende 1875 ausschliefslich den Stollenvortrieb forcirte, die übrigen Arbeiten aber nur schwach und unsystematisch betrieb. Der Grund für dieses Vorgehen war zum grofsen Theil finanzieller Art, indem das Betriebskapital zu gering budgetirt und die Bezahlung des laufenden Meter Stollen sehr hoch normirt worden war, so dass an den übrigen Arbeiten, die auf beiden Seiten für die ersten 1 500^m unter ausserordentlich ungünstigen Umständen auszuführen waren, Geld verloren ging. Es ergaben ferner die Luftkompressoren weitaus nicht den vorausgesetzten Nutzeffekt und es verfügten selbstverständlich auch nicht die Ingenieure, Aufseher und der Arbeiterkern der Unternehmung über die Summe von Erfahrungen, welche ihnen heute zur Seite steht.

Seit dem Sommer 1876 ist die Betriebskraft aber nahezu verdoppelt worden und alle Arbeiten werden seither in gleichem Maafse kräftig und nach einem rationellen Systeme durchgeführt. Gegenwärtig ist man mit der Ausweitung der oberen Etage dem Stollen so nahe gerückt, dass dieser in 3 Monaten eingeholt sein wird, und es werden dann auch die Arbeiten der unteren Etage, die von denjenigen der oberen abhängig sind, um so lebhafter betrieben werden, bis auch diese im gleichen Tempo fortschreiten, so dass schliefslich die Vollendung des Tunnels nur vom Fortschritte des Stollens abhängig ist, welcher bekanntlich stets möglichst forcirt wurde. Auf der Seite von Airolo ist ein organischer Arbeitsbetrieb der Art durchgeführt, dass solcher sowohl bezüglich der Gewinnung als der Förderung ein grofsartiger, kaum verbesserungsfähiger genannt werden kann. Man baut dort ohne Unregelmäfsigkeiten so glücklich, wie nur bei irgend einem Tunnel. —

Was die vorgekommenen Unglücksfälle betrifft, so kann deren Umfang aus Folgendem beurtheilt werden. Die Einlagen in die Krankenkasse betragen 3%. Trotz bedeutender Entschädigungen bei vorkommenden Unglücksfällen (bei Tödtungen 2 000 Fr. im Minimum) hat die Krankenkasse auf der Südseite einen Ueberschuss von 32 000 Fr. Auf der Nordseite steht es leider nicht so günstig da dort ein Defizit von 5 000 Fr. vorhanden ist. Abgesehen von den 2 mal erfolgten Explosionen der Dynamit-Wärmehütten wurden im Norden häufig Unglücksfälle durch unvermuthete Ablösungen von Felsblöcken aus der Stollendecke verursacht, welche durch talkige, schwer sichtbare Schichtflächen, die sich unter Einwirkung der feuchten Luft plötzlich öffnen, hervor gerufen waren. Der Baubetrieb ist trotzdem aber auch auf der Nordseite ein regelmäfsiger, im System begründeter und wird nur durch äussere Umstände beeinträchtigt. Das Auftreten von blähendem, zersetztem Gneis auf einer Länge von 80^m, welcher den Ausbau des Tunnels an fraglicher Stelle schwierig macht, hat niemand vermuthet, ebenso wenig das Auftreten von losem zersetzten Gneis, wie er auf der Südseite seit 3 Monaten ansteht. —

Wenn der absolute Erfolg in den erzielten Leistungen schon gegenwärtig und trotz aller Ungunst der Verhältnisse sehr entschieden auf Seite des Gotthard-Tunnels ist, so wiederhole ich nochmals, dass zur Beurtheilung von Bauausführungen nicht zufällig neben einander gestellte Zahlen maafsgebend sind, sondern dass der Fortgang abzuwarten ist und dass alle maafsgebenden Faktoren in Anschlag gebracht werden müssen. Beim heutigen Arbeitsstand, und von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, überragen die Leistungen am Gotthard diejenigen des Cochemer-Tunnels schon ganz bedeutend und wird dies in der Zukunft noch immer mehr der Fall werden. Deshalb wird auch dem versuchten, allgemein ausgesprochenen Argument: Der Sohlstollen-Betrieb sei dem Firststollen-Betrieb vorzuziehen, jeder Anhaltspunkt abgesprochen werden müssen.

Zürich, den 26. Januar 1878. J. Kauffmann,
Tunnel-Inspektor der Gotthard-Bahn.

Mittheilungen aus Vereinen.

Westpreufsischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Jahresbericht f. d. J. 1877. (Schluss.)

Die 11. Hauptversammlung in Deutsch-Eylau stand im Zusammenhange mit einer Exkursion zur Besichtigung der Marienburg-Mlawka'er Eisenbahn, die am 20. September 1877 von 43 Mitgliedern und 12 Gästen unternommen wurde. Von Marienburg aus trat die Exkursionsgesellschaft um 9½ Uhr Morgens in von der Direktion zur Verfügung gestellten reservirten Wagen,

welche dem fahrplanmäfsigen Zuge angehängt waren, die Fahrt nach Deutsch Eylau an. Während der Fahrt erklärte der Betriebsdirektor der Marienburg-Mlawka'er Bahn, Hr. Breidsprecher, die Zeichnungen der Bahnanlagen, so gut dies bei dem starken Getöse in den Wagen anging. Letztere waren nämlich Waggons IV. Klasse, innen und aussen mit Laubgewinde dekorirt und durch Brücken verbunden, sowie durch hinein gesetzte Sophas, Stühle und Tische möblirt.

Die Bahnanlage, bestimmt, der Stadt Danzig die durch die Eisenbahnen, welche nach Westen hinführen, unterbundene Verkehrsader nach ihrem natürlichen Hinterlande wieder zu geben und ein Glied der Verbindung des Schwarzen Meeres mit der Ostsee zu bilden, will auf den Personenverkehr wenig Gewicht legen und hauptsächlich billige Frachten anstreben. Sie hat daher nur geringe Steigungen, in maximo 5‰, und beschreibt bei dem hügeligen Terrain zahlreiche Kurven, von 500 bis 750 m Radius; die an der Bahnlinie liegenden kleinen Städte hat man wenig berücksichtigt. Die Geschwindigkeit der Personenzüge ist so gering, dass sie nahe an Sekundärbetrieb streift, also bei geringer Ermäfsigung derselben die Wächter entbehrt werden könnten; optische Signale sind nicht vorhanden. Die Empfangsgebäude sind in Fachwerk, innen mit Dielenbekleidung und Rohrputz, hergestellt; die Güterschuppen haben ebenfalls Fachwerk und bestehen aus einem Raum von 10 m Seite mit angebautem Büreauzimmer. —

Um 12 Uhr Mittags traf man auf Bahnhof Deutsch Eylau ein. Die Wagen des Vereins wurden nun durch eine Reservemaschine in der Richtung auf Marienburg zu um 1 Kilometer zurück geschoben, zur „schiefen Brücke", einer Chausseeüberführung von eigenthümlicher Konstruktion. Die Babn-Axe und die Chaussee-Axe bilden hier einen Winkel von 50 Grad; es ist nur 1 halbkreisförmige Gewölbeöffnung vorhanden. Um den ungeübten Maurern die Ausführung dieses schiefen Gewölbes zu erleichtern, hat man dasselbe in 5 gerade Tonnengewölbe zerlegt, deren Scheitel gleich hoch liegen, die aber an den Kämpfern treppenartige Absätze bilden. Die Unteransicht ist daher eigentbümlich.

Nach Besichtigung dieses Bauwerks fuhr man weiter zu einer Chausseekreuzung, welche der Stadt näber liegt als der Bahnhof, dessen Lage durch die früher gebaute Thorn-Insterburger Bahn bedingt war. Von hier ging der Verein nach der 1/4 Stunde entfernten Stadt Deutsch Eylau, woselbst im Hotêl Kronprinz um 1 Uhr die Vereinsversammlung begann, welche sich mit inneren Angelegenheiten, als: Beitragserhöhung, Entwurf einer Bibliothekordnung etc. beschäftigte. Von 2½ bis 4½ Uhr währte darauf das gemeinsame Mittagsmahl, nach dessen Beendigung noch die aus der Ordenszeit stammende, jetzt evangelische Kirche der Stadt besucht wurde. Nur der Thurm zeigt den gothischen Ziegelrohbau unversehrt; die Kirche selbst ist aller Kunstformen, selbst der Strebepfeiler, beraubt und mit Hülfe von Kalkputz zu nüchternster Einfachheit hergerichtet worden. In der Krypta unter dem Altarraume werden etwa 10 aufgetrocknete Leichen (Mumien) gezeigt, welche 200 und mehr Jahre alt sein dürften. Nach zweistündiger heiterer Fahrt traf sodann der Verein in Marienburg wieder ein und zerstreute sich nach gemeinsamem Abendessen auf dem Bahnbof nach allen Richtungen. —

Die 12. Hauptversammlung wurde am 27. Dezember, an welchem Tage vor 3 Jahren der Verein gegründet wurde, in dessen Geburtsstadt Dirschau abgehalten. Um 12 Uhr Mittags versammelten sich 43 Mitglieder und 9 Gäste im Bahnhofsgebäude zu einem kurzen Frühstück und besichtigten sodann die beiden Kirchen der Stadt, welche zu den ältesten Bauwerken Westpreufsens gehören.

Die katholische Kirche, deren Chor vom Herzog Sambor erbaut wurde, ist eine dreischiffige Hallenkirche ohne Querschiff, mit einschiffigem Chor und kolossalem Westthurm. Der Thurm, von oblonger Grundform, zeigt an der Westseite unvollendete Blenden, welche auf verschiedene Bauperioden hinweisen; er steigt ohne Verjüngung über die First des Kirchendaches und ist hier mit primtivem Holzaufbau geschlossen, in dem sich die Glocken befinden. Die Anordnung der Dächer ist eine geschickte und in Preufsen selten vorkommende, indem das Mittelschiff sein eigenes Längssatteldach erhalten hat, während die Seitenschiffe (4 Axen lang) mit je 4 Quer-Satteldächern eingedeckt sind, deren Ziergiebel dem Aeufseren zum besonderen Schmucke gereichen. Der Chor schliefst in 3 Seiten des Achtecks; seine Strebepfeiler haben grofse Nischen, in denen ehemals Figuren standen. Das alte Fenstermaafswerk ist einfach, aber in edler Formbildung, indem sämmtliche Pfosten sich in Spitzbogen, die sich durchschneiden, auflösen, während man sonst in Westpreufsen oft ganz gerade Pfosten ohne Maafswerk findet. Die Länge der Kirche incl. Thurm ist aussen 44,87 m, die Breite 28,87 m, die Höhe im Innern 15,7 m. Die Decke zeigt schöne Sterngewölbe. An den Seitenwänden des Chores sieht man zugemauerte Rundbogen und darunter die doppelte Zahl von Arkadenbogen — ein vollständiges romanisches System.

Die evangelische Kirche, einschiffig in Langhaus und Chor, ist von gleichem Alter. Der Chor ist die Kapelle des Sambor'schen Schlosses, das Langhaus ein Nebensaal, der zu seiner jetzigen Bestimmung durch die Dominikaner, denen das Schloss 1289 als Kloster übergeben wurde, eingerichtet ward. In Folge dieser Entstehung bilden die Axen beider Bautheile eine gebrochene Linie. Der Chorraum, in 3 Seiten des Achtecks schliefsend, hat ein Tonnengewölbe mit Stichkappen und aufgesetzten Graten, das Langhaus einfache Kreuzgewölbe, auf denen später, der Uebereinstimmung halber, durch Putz die Grate der Sterngewölbe angedeutet sind. Die Westmauer des Thurmes öffnet sich zu einer sehr grofsen Spitzbogen-Nische, hinter der man das Portal und ein grofses Fenster erblickt. Der Thurm geht über der Nische in eigenthümlicher Weise ins Achteck über — an 4 Seiten durch Abschrägung, an 4 Seiten durch flachbogige Gesimse. Die achteckige Spitze hat in der Zopfzeit eine Laterne erhalten. Die Länge der Kirche beträgt aufsen 48,9 m, die Breite 13,2 m, die Höhe 11 m im Hauptschiff und 10,2 m im Chor. —

Um 2½ Uhr eröffnete der Vorsitzende, Hr. Reg.- und Bau-Rath Ehrhardt, die Vereinsversammlung in Hensel's Hôtel. Nach vielen geschäftlichen und Verwaltungs-Angelegenheiten kamen auch die von dem „Verbande" zur nochmaligen Bearbeitung überwiesenen Fragen: „über einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen" und über „Statistik des Bauwesens" zur Besprechung. Bezüglich der ersteren wurde, zur Erleichterung einer Einigung, beschlossen, das Gutachten des Badischen Techniker-Vereins für den Westpreufsischen Verein zu azzeptiren; die 2. Frage wurde zur speziellen Bearbeitung der hierfür bestehenden Kommission überwiesen. Es folgte sodann der Vortrag des Hrn. Deichinspektor Bauer aus Marienburg über „Zantir".

Die Insel Zantir war zur Ordenszeit das jetzige grofse Marienburger Werder; auf derselben lag eine Stadt und eine Burg gleichen Namens, über deren Lage verschiedene Ansichten herrschen; die Stromtheilung „Montauerspitze" dürfte jedoch der wahrscheinliche Punkt sein. Im Anschlusse an die Schicksale der sagenreichen Burg, deren Abbruch das Material zur Marienburg liefern musste, entwickelte der Redner einerseits die Geschichte Westpreufsens, andererseits die verschiedenen Phasen in der Entwickelung des Weichselstromes und seiner Theilungen, vom Anfange der geschichtlichen Kenntniss bis zur Jetztzeit. Den Schluss bildete die Verlesung eines humoristischen Gedichts des Hrn. Reg.-Bau-Rath a. D. Ehrenthal in Marienwerder, schildernd die Leiden und Freuden einer Weichselstrom-Inspektions-Reise.

Um 5½ Uhr Abends begann das durch reichhaltige Vorbereitungen verschönte Festmahl zur Feier des Stiftungsfestes. Nur zu früh nahte die Scheidestunde, indem die Festgenossen schon gegen 9 Uhr Abends mit dem letzten Zuge die Rückkehr nach ihren Wohnorten antreten mussten. —

Ausser den vorstehend erwähnten 4 Hauptversammlungen des ganzen Provinzialvereins haben die drei, demselben angehörenden Lokalvereine im Jahre 1877 zahlreiche Sitzungen abgehalten. Diese Sitzungen fanden in Danzig wöchentlich, in Dirschau monatlich, in Marienburg alle 2 Wochen statt. In fast allen diesen Sitzungen sind 1 oder mehre Vorträge gehalten, bezw. Fragen besprochen worden. Der kleinere Kreis, welcher in Danzig durchschnittlich in Zahl von 25, in Dirschau und Marienburg in Zahl von 10 Personen sich versammelt, ist vorzugsweise geeignet für Diskussionen über aufgeworfene technische Themata.. Da die Sitzungen der Lokalvereine immer Abends stattfinden, Nachtzüge aber zwischen den betreffenden Städten nicht verkehren, so konnten diese Versammlungen von den Mitgliedern aus den Nachbarorten bisher kaum besucht werden. Soll dennoch die Verbindung der Lokalvereine unter sich und mit dem Provinzialverein, welche in der Idee der Begründer des Vereins gelegen hat und dessen Lebensthätigkeit wesentlich steigern würde, verwirklicht werden, so kann dies für jetzt nur auf schriftlichem Wege geschehen. Es wäre demnach zu wünschen, dass recht bald Mittel und Wege gefunden werden möchten, um den Lokalvereinen durch Austausch ihrer Verhandlungen gegenseitige Anregung zu bieten und den in ihnen zu Tage geförderten Belehrungsstoff auch für den Provinzialverein nicht verloren gehen zu lassen. —

Architekten-Verein zu Berlin. Die Lucae-Feier am 1. Februar 1878 hatte in dem grofsen Saale des Vereinshauses — dessen Fenster durch schwarze Draperien verhüllt waren, während an den beiden Schmalseiten ein Kolossal-Relief bezw. eine Büste Lucae's inmitten eines grünen Gebüsches von Lorbeeren und Palmen, und an den Langseiten eine Ausstellung seiner Handzeichnungen und Entwürfe sich befand — eine sehr zahlreiche Gesellschaft vereinigt. Neben den zunächst betheiligten Mitgliedern des Architektenvereins waren in ihr die Angehörigen und persönlichen Freunde des Verstorbenen — darunter viele Damen — sowie endlich ein auserlesener Kreis aus der Mitte derjenigen Behörden und Vereine vertreten, zu denen derselbe in Beziehung gestanden hatte. — Um 7½ Uhr betrat der Vorsitzende des Vereins, Hr. Baurath Hobrecht, die Tribüne, um in ernsten, markigen Worten die Idee der Feier zu entwickeln, die der Architektenverein dem Andenken eines Mannes widme, der 26 Jahre lang sein treues Mitglied, vielen unter uns ein geliebter Freund, unserem Fache eine Zierde gewesen sei. Wenn im Trauergemach, an seinem Sarge, vor allem der Schmerz um den jähen Verlust laut geworden sei, so gezieme es sich jetzt, unsere Trauer zu bekämpfen im Hinblick auf das Bleibende und Unvergängliche, was der Verstorbene als das Ergebniss seines Lebens und Wirkens uns hinterlassen habe. — Weihevoller Quartettgesang leitete zu der von unserem Blatte im Wortlaut wieder zu gebenden eigentlichen Gedächtnissrede hinüber, in welcher Hr. Baurath Ende die Lichtseiten der zu seltener Harmonie entwickelten Persönlichkeit Richard Lucae's mit liebevoller Wärme schilderte. — Abermaliger Quartettgesang beschloss die Feier. —

Hauptversammlung am 2. Februar 1878; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 239 Mitglieder.

Eingegangen sind 2 graphische Darstellungen der Bevölkerungsdichtigkeit Berlins, entw. v. Bmstr. Schwieger, gezeichnet und verlegt v. Jul. Straube. — Der Hr. Vorsitzende motivirt in längerer Ausführung einen auf die wiederholte Abhaltung von Weihnachtsmessen im Vereinshause hinzielenden Antrag des Vorstandes. Das im vorigen Jahre in Gemeinschaft mit den zum Gewerbe-Museum in Beziehung stehenden Kreisen versuchte Unternehmen sei über Erwarten gelungen und habe nicht allein einen sicherlich gewichtigen Einfluss auf die Hebung unserer heimischen Kunstindustrie durch anregende Belehrung des Publikums ausgeübt, sondern auch einen namhaften Absatz kunstgewerblicher Erzeugnisse veranlasst. Für eine Wiederholung der Messe sei die regste Betheiligung zu erwarten; es sei aber aus diesem Grunde um so nützlicher, rechtzeitig an die nothwendigen Vorbereitungen zu gehen. Der Vorstand schlägt vor, dass der Verein hierzu die Initiative ergreife, indem er dem Ausschuss der Bau-Ausstellung einen bezgl. Wunsch übermittele und diesen bitte, mit den übrigen Mitgliedern des vorjährigen Komités sich in Verbindung zu setzen. Andererseits sei es wichtig, dass der Verein von vorn herein zu einigen Konzessionen in Betreff des Lokals sich bereit erkläre und für die Dauer der Ausstellung auch den grossen Saal für die Zwecke der letzteren zur Verfügung stelle. Es brauche dies keineswegs mit einer Unterbrechung der Vereinsthätigkeit verbunden zu sein, sondern es lasse sich ein Ausweg leicht in der Weise treffen, dass die Beschäftigung des Vereins während der Messe vorzugsweise auf das kunstgewerbliche Gebiet sich richte, so dass die Sitzungen innerhalb der (am Abend für das Publikum geschlossenen) Ausstellungsräume stattfinden und vorzugsweise durch Vorträge ausgefüllt werden könnten, die auf dem kunstgewerblichen Gebiete sich zu bewegen und auf die ausgestellten Gegenstände sich zu stützen hätten. —

Hr. Hobrecht benutzt diese Gelegenheit, um den Mitgliedern des Bauausstellungs-Vorstandes, welche dem Komite der vorigen Weihnachtsmesse angehört haben, für ihre mühevolle, aber von so schönem Erfolge gekrönte Thätigkeit im Namen des Architektenvereins die herzlichste Anerkennung auszusprechen und richtet dieselbe in erster Linie an den, unserem Vereine nicht angehörigen Hrn. Fabrikbesitzer Kühnemann, dessen unermüdlichem Eifer und dessen hervor ragendem Geschick jener Erfolg besonders zu danken sei. Die Anträge des Vorstandes werden ohne Diskussion einstimmig genehmigt. —

Hr. Heyden berichtet über den Ausfall der letzten Monatskonkurrenz aus dem Gebiete des Hochbaues (Villa für einen reichen Junggesellen in einem Park), zu welcher 7 Arbeiten eingegangen sind. Leider haben fast alle Konkurrenten die Aufgabe missverstanden und Anlagen entworfen, die vollkommen den Charakter eines gröfseren städtischen Wohnhauses, ja eines Schlosses bezw. eines Museums zeigen. Der Preis ist der von Hrn. L. Schupmann verfassten Arbeit mit dem Motto: „Eingeschossig“ zu Theil geworden, die von diesem Fehler am meisten sich frei gehalten hat und bei einer eleganten, architektonisch gedachten Grundriss-Anordnung einen reizvoll gruppirten Aufbau in den Formen einer edlen hellenischen Renaissance zeigt. Zu tadeln ist die etwas aus dem Maafstabe fallende und zu streng antikisirende Säulen-Vorhalle. —

Zum diesmaligen Termine sind 3 Konkurrenzarbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues, 1 aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eingegangen. —

Von den für die Februar-Hauptversammlung bestimmten Rechnungs-Abschlüssen ist derjenige der Hausverwaltung leider nicht fertig geworden und kann daher erst in einer der nächsten Sitzungen behandelt werden. Die finanzielle Abrechnung der Vereinskasse, sowie der Etat derselben für das Jahr 1878 werden dagegen von dem Säckelmeister Hrn. Krieg vorgelegt.

Die im Etat für 1877 in der Gesammtsumme auf 51 390 M. veranschlagten Einnahmen haben sich in Wirklichkeit auf 56 432 M. gestellt. Die Beiträge bezw. Aufnahmegelder der 575 in Berlin wohnenden Mitglieder figuriren darin mit 23 074 M., die der 764 auswärtigen Mitglieder mit 4767 M.; „Berlin und seine Bauten“ hat 24 841 M. eingebracht. — Die auf 44 390 M. veranschlagten eigentlichen Ausgaben haben in Wirklichkeit 45 691 M. betragen; statt des veranschlagten Ueberschusses von 7000 M. ist ein solcher von 12 000 M. an die Vereinshaus-Kasse zur Tilgung von Schulden abgeführt worden, sonach noch ein Defizit von 1259 M. entstanden. Unter den Ausgaben figuriren die Titel: 1) Vereinslokal mit 8966 M., 2) Besoldungen m. 3360 M., 3) Verwaltungs-Unkosten m. 3602 M., 4) Bibliothek m. 3823 M., 5) Mobiliar m. 27 M., 6) Publikationen m. 19 437 M. (darunter für „Berlin und seine Bauten“ 18670 M.), 7) Konkurrenz-Prämien m. 618 M., 8) Feste u. Exkursionen m. 2418 M., 9) Beiträge zu Vereinen m. 479 M., 10. Extraordinaria m. 2960 M. (darunter 1800 M. f. d. Katalog d. Bibliothek). —

Der Etats-Entwurf für 1878, in welchem die Einnahmen und Ausgaben für „Berlin und seine Bauten“ auf nur 3240 M. bezw. 1000 M. veranschlagt sind, hält sich dem zufolge innerhalb geringerer Summen und balanzirt, unter Annahme eines Ueberschusses von 3000 M., in Einnahme und Ausgabe mit 34000 M. Die Diskussion desselben durch die Versammlung erstreckt sich lediglich auf 2 Punkte. — Hr. Appelius macht gegen die vom Säckelmeister gewünschte Beschränkung der Zuschüsse für das im Sommer zu veranstaltende Damenfest auf die feste Summe von 600 M. geltend, dass es unmöglich sei, in dieser Beziehung mit vollständiger Sicherheit zu disponiren, wogegen die Hrn. Hobrecht und Blankenstein die Zweckmässigkeit des von dem Säckelmeister ausgesprochenen Vorschlages erfolgreich vertheidigen. — Hr. Fritsch spricht sich — angesichts der günstigen Finanzlage des Vereins — für eine Vermehrung der nur auf 3600 M. bemessenen Aufwendungen für die Bibliothek aus, in der die vom Verein erlangte bedeutsame Stellung gleichfalls zum entsprechenden Ausdrucke kommen müsse und die namentlich einer Ergänzung durch ältere Werke um so mehr bedürfe, als sie nach Ueberführung der der Bau- und der Gewerbe-Akademie gehörigen Bibliotheken nach Charlottenburg voraussichtlich noch stärker als bisher werde benutzt werden. Der Antrag wird von den Hrn. Hobrecht, Blankenstein und Kinel bekämpft, von den Hrn. Housselle und Winkler dagegen vertheidigt. Die Versammlung entscheidet sich für eine Erhöhung des bezgl. Etatspostens um die Summe von 1000 M. — Mit dieser Veränderung wird der Etat nahezu einstimmig genehmigt. Die Prüfung der Abrechnung für das Jahr 1877 wird den Hrn. Röder und G. Knoblauch übertragen, die event. weitere Revisoren hinzu ziehen können. —

Zwischen den übrigen Verhandlungs-Gegenständen sind von Beginn der Sitzung an die Abstimmungen über die Neuwahl des Vorstandes eingeschoben worden und es gelingt der Versammlung trotz der Schwierigkeiten, welche die vom Statut vorgeschriebene Erzielung einer $^2/_3$-Majorität erfahrungsmäfsig mit sich bringt, diese Wahlen zu erledigen. Zum Vorsitzenden des Vereins wird, nachdem Hr. Kinel eine event. Wahl abgelehnt hat, mit 164 von 180 Stimmen Hr. Möller berufen. Als Stellvertreter des Vorsitzenden geht nach zweimaligem Wahlgange mit 131 gegen 63 Stimmen Hr. Bänsch hervor. Zum Säckelmeister wird Hr. Krieg einstimmig wieder gewählt. Als Vorstandsmitglieder ohne besonderes Amt werden im ersten Wahlgange die Hrn. Hobrecht, Schwedler, Ende, Böckmann, Adler u. A. Wiebe berufen, zu denen nach einigen weiteren Abstimmungen noch die Hrn. Mellin, Quassowski und Kyllmann treten. Die Ober-Bibliothekare (Hrn. Mellin u. Jacobsthal), sowie die Mitglieder der Hauskommission (Hrn. Appelius, Ernst, Hanke) werden durch einstimmigen Zuruf in ihren Aemtern bestätigt.

Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. de la Barre, Beilstein, Bucher, Goldowsky, Gruber, Keuller, Knocke, Koenen, Labes, Plathner, Varrentrapp, Wackwitz, Weber und Wever, sowie als auswärtiges Mitglied Hr. Scheck (Freienwalde).

An der Beantwortung des Fragekastens betheiligen sich die Hrn. Winkler, Röder und Hobrecht. Auf Antrag des Hrn. Dietrich soll die Hauptversammlung des März (in welcher die Entscheidung der Schinkelfest-Konkurrenzen erfolgt) auf einen Tag verlegt werden, an welchem der grosse Saal frei ist; sie wird dem zufolge voraussichtlich Montag den 4. März stattfinden. — F. —

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Die in dem Bericht über die Versammlung des Vereins für Eisenbahnkunde in Berlin vom 8. Januar cr., D. Bauztg. No. 8, S. 36 Sp. 1, enthaltene Mittheilung über Herstellungskosten ist dahin zu berichtigen, dass diese Kosten bei dem System Hilf f. d. Meter Gleis 31,34 M. und bei dem System Battig & de Serres 27,28 M. betragen.

Berichtigung. In dem Artikel u. No. 8: „Zur finanziellen Statistik der Dachdeckungen“ muss auf S. 34 in der Graphischen Darstellung der Werthe der Tabelle C links 13. Zahl v. o. 20 statt 28, ferner auf S. 35, Spalte rechts, Z. 6 v. o. 2,50 statt 0,25 gelesen werden.

Hrn. Scha. in Magdeburg. Die Hinterpommersche Eisenbahn, welche die Linie Stargard-Danzig mit der Zweigbahn Belgard-Kolberg umfasst, ist bereits seit dem 1. Januar in den Betrieb des Staates übergegangen, wenn auch vorläufig noch die bisherigen Beamten und die alte Leitung funktionirt; die letztere soll später von einer in Stettin bereits eingesetzten Kommission der Ostbahn geführt werden. Die Uebernahme des Betriebs der Vorpommerschen Eisenbahn Angermünde - Pasewalk - Stralsund mit den Zweigbahnen Pasewalk - Stettin und Züssow-Wolgast wird beabsichtigt, sobald der Landtag die ihm unterbreitete Vorlage bezüglich Uebernahme der Zinsgarantie für die nachträglich der Bahn hinzugefügte Strecke Pasewalk-Landesgrenze angenommen hat. Welcher Kommission bezw. Direktion dieselbe unterstellt werden soll, steht wohl noch nicht fest, zumal in der Organisation der obersten Instanzen des preufsischen Staats-Eisenbahnwesens durchgreifende Reformen geplant werden.

Hrn. E. in Siegburg. Weitere Mittheilungen über Holzschindel-Bekleidungen, als die auf S. 315, Jhrg. 76 enthaltenen, sind uns nicht bekannt geworden. Die in jenem Artikel enthaltenen Adressen und Preis-Angaben dürften auch wohl genügen.

Hrn. M. in Cöln. Die Bedingungen für Anlage eines kleinen Krankenhauses sind in Bezug auf die Hauptsache, d. h. die Anordnung der Krankenzimmer, keine anderen als die für gröfsere Anlagen derselben Art und es kommen gröfsere Unterschiede nur in Betreff der Betriebs-Einrichtungen zur Geltung. Für die Erwägungen, die in dieser Beziehung zu treffen sind, dürfte das Studium litterarischen Materials nicht genügen, sondern die Kenntniss ausgeführter Anlagen und ihrer Betriebs-Einrichtungen unumgänglich sein.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Dresdener Architekten-Verein. Auszug aus den Protokollen vom Jahre 1877. (Man vergl. No. 42, Jhrg. 77 d. Bl.)

Versammlung am 29. März 1877. Vors.: Hr. E. Giese; Schriftf. Hr. H. A. Richter.

Der Rath der Stadt Dresden hat dem Vorstande mitgetheilt, dass er für den Stadttheil vor und oberhalb der dritten Elbbrücke denjenigen Bebauungsplan angenommen habe, welcher von einem Mitgliede des Vereins, Hrn. Architekt H. A. Richter, bearbeitet worden ist. Da es wünschenswerth erscheint, für die bauliche Haltung der Umgebung dieser Neuanlagen, namentlich aber für die Bauflächen zwischen der Haupt-Zugangsstrafse und deren Parallelstrafsen, bindende Vorschriften zu treffen, welche für eine würdige und den Charakter jener ausgezeichneten Lage entsprechende äufsere Gestaltung der zu errichtenden Gebäude sorgen, so ersucht der Rath den Verein um Mittheilung von Vorschlägen, welche die Erreichung des angegebenen Zweckes in Aussicht stellen. Der Verein beschliefst, unter seinen Mitgliedern eine am 1. Juni ablaufende Konkurrenz „zur Ausarbeitung eines Prospektes für die Bebauung jenes Terrains zu eröffnen. —

Hr. O. Fischbach bespricht in der Fortsetzung seines Vortrages über die christlichen Begräbnisstätten zunächst das altchristliche Märtyrergrab, den Ausgangspunkt für die ersten christlichen Begräbnisstätten (Armarien, Coemeterien oder Dormitorien, später als „Katakomben" bezeichnet). Die ersten Nachrichten über das Vorhandensein der Katakomben seien bis auf die 2. Hälfte des 1. Jahrhunderts zurück zu führen; des höchsten Ansehens hätten sie sich im 3. und 4. Jahrhundert erfreut; ihr Verfall sei im 8. und 9. Jnhrhundert zu suchen, bedingt durch das Ueberführen der Gebeine der Märtyrer nach den Stadtkirchen, wodurch die Anlage der Begräbnisstätten im Innern der Städte, in den Kirchen und ihren Umgebungen veranlasst worden sei. Hiermit hänge auch das Entstehen von Grabmonumenten in und die Errichtung von Grabkapellen an den Kirchen für angesehene und fürstliche Familien zusammen. Schwere Kämpfe habe es gekostet, ehe sich die Bewohner hätten entschliessen können, die ihnen lieb gewordenen Kirchhöfe aufserhalb der Stadt anzulegen; der Pestjahre des Mittelalters habe es bedurft, um die religiösen Bedenken den sanitären Rücksichten unterzuordnen.

Unter den neueren Friedhofsanlagen der Städte stehen die italienischen Camposanto-Anlagen voran, welche ihre Vorbilder in den Klosterhöfen dieses Landes gesucht und die Art der Todtenbeisetzung zum Theil den Columbarien der altchristlichen Begräbnisstätten entlehnt haben. Dieselben zerfallen in zwei Hauptgruppen, in geschlossene und offene; zu ersteren zählen die von Verona, Brescia, Mailand, Genua, Siena u. a., zu letzteren die von Florenz, Rom, Neapel u. a. Der Redner bespricht die Anordnung dieser einzelnen Friedhöfe und betont hauptsächlich ihre Instandhaltung, die bei unseren nordischen Friedhofs-Anlagen sehr oft zu vermissen sei. — In Bezug auf die deutschen Anlagen werden die 3 Hauptgruppen von Bauten, welche unsere meisten neueren Friedhöfe aufweisen, und zwar: 1) die administrativen Gebäude, 2) die Leichenhallen mit ihren zugehörigen Räumlichkeiten als: Sezirzimmer u. a., 3) die Kapelle oder Parentationshalle, mit Rücksicht auf ihre Nothwendigkeit und Zweckmäfsigkeit eingehend besprochen und es wird die Anlage der Friedhöfe zu Berlin (Georgs- und Thomasfriedhof), Karlsruhe, Chemnitz, Dresden, München (nördlicher und südlicher Friedhof), Speyer und ausserdem diejenige des Zentralfriedhofs zu Wien durch Photographieen und Zeichnungen speziell erläutert. —

Versammlung am 12. April 1877. Vorsitz. Hr. E. Giese; Schriftf. Hr. Steche u. Hr. H. A. Richter. Im Vereinslokale ausgestellt sind die Photographien der prämmiirten Konkurrenzentwürfe zur Errichtung eines Rathhauses in Hamburg, sowie eine grofse Anzahl von Proben der Fabrikate des Chromo-photographischen Instituts für Glas von Schmädel und Schönhammer in München. — Die Verhandlungen sind vorzugsweise auf geschäftliche Angelegenheiten gerichtet und betreffen: Die Aufnahme des Architekten- u. Ing.-Ver. f. d. Pr. Sachsen, Anhalt und Thüringen in den Verband, die von den Hrn. Arch. Steche und Bildhauer Hauptmann auszuführende Restaurirung des Denkmales von Dehn-Rothfelser, das in der Kirche zu Leuben einen passenden Platz finden wird, Fortsetzung des Werkes „Bauten und Entwürfe etc." und die Anbringung von Porträts verstorbener Vereinsmitglieder im Vereinslokale. — Auf Antrag des Vorstandes beschliefst der Verein bezüglich der Feststellung von Fabrikdistrikten in Dresden, bei dem Stadtverordnetenkollegium, welchem eine Vorlage des Rathes hierüber zur Beschlussfassung unterbreitet worden, für Abänderung einiger Bestimmungen dieses Regulativs vorstellig zu werden. —

Versammlung am 17. Mai 1877. Vorsitz.: Hr. Giese; Schriftf. Hr. Steche.

Die bezgl. der Restaurationsarbeiten an der St. Afra-Kirche zu Meifsen an das kgl. Ministerium des Innern gerichtete Eingabe des Vereins vom 16. September 1875 hat Veranlassung zu Verhandlungen des Ministeriums mit dem evang.-luth. Landeskonsistorium gegeben. Letzteres hat mit Bedauern anerkannt, dass bei diesem Restaurationsbau einzelne Missgriffe, namentlich in Betreff des östlichen Giebels und des äufseren Abputzes, untergelaufen sind, während andere Beschwerdepunkte sich nicht, oder doch nur theilweise als stichhaltig erwiesen haben.

Das kgl. Ministerium giebt hiervon dem Verein Kenntniss und eröffnet gleichzeitig demselben, dass es, um dergleichen Kunstverstöfsen in Zukunft vorzubeugen und zur Erhaltung kunsthistorisch werthvoller Bauwerke in ihrer Integrität möglichst beizutragen, im Sinne des von dem Architekten-Verein gestellten Antrages mit Erwägungen über Art, Form und Begrenzung einer bezgl. staatlichen Vermittelung beschäftigt sei — eine Intention, welcher auch das Landeskonsistorium sein aufrichtiges Interesse zuwende. Bevor jedoch das königl. Ministerium sich schlüssig machen will über die einer solchen Einrichtung zu gebende Organisation, ist demselben daran gelegen, eine Uebersicht des Bereiches zu haben, auf welchem dasselbe seinen kunstförderlichen Einfluss zur Geltung bringen soll; der Verein wird ersucht, diejenigen Kunstdenkmäler Sachsens, welche ihm bekannt und nach seiner Ansicht geeignet sind die Aufmerksamkeit der Regierung auf sich zu ziehen, zu bezeichnen und dabei nach Befinden zugleich zu bemerken, ob und welche Kenntniss über deren Alter, jetzige Beschaffenheit, die Eigenthums-Verhältnisse etc. ihm etwa beiwohne. — Der Verein beschliefst, die Angelegenheit weiter zu verfolgen, das nöthige Material zu sammeln und zur weiteren Berathung vorzubereiten. —

Dem Andenken des am 5. Mai d. J. verstorbenen und am 8. desselben Monats unter zahlreicher Theilnahme der Kollegen zur Erde bestatteten Vereinsmitgliedes, Architekt Lottermoser, widmet der Vorsitzende herzliche Worte der Anerkennung. — Zur Vorbereitung der im Sommerhalbjahre zu unternehmenden Exkursionen wird eine Kommission gebildet und es werden in dieselbe die Hrn. Dunger, Adam, Weidner und Fischbach gewählt. — Ueber die Vorbereitungen, welche das Lokal-Komité für die im Herbst 1878 in Dresden tagende III. General-Versammlung des Verbandes getroffen hat, wird seitens des Hrn. Vorsitzenden Bericht erstattet.

Zum Schluss erfolgen Erörterungen über die Aufstellung der vom alten Hoftheater erhaltenen Giebelfelder und die Erhaltung einiger kunsthistorisch-denkwürdigen Decken im Schloss zu Nossen.

(Fortsetzung folgt.)

Abbruch von altem Mauerwerk. Die alte überflüssig gewordene Stadtkirche zu Malchow in Mecklenburg ist zwecks demnächstiger Errichtung eines Amts-Gerichtsgebäudes auf dieser Stelle im Laufe dieses Winters abgebrochen worden. Das Gebäude war 25,80 m lang, 16,20 m tief, 6,88 m bis unter die Holzdecke hoch und in den Ringwänden aus 1,15 m starkem Ziegelmauerwerk konstruirt. Dies letztere bildete ein nicht unbedeutendes Werthobjekt, da die alten Mauersteine sehr guter Qualität sind und zufällig genau mit dem jetzigen Normalformat übereinstimmen, also beim Neubau des Gerichtsgebäudes wieder sehr bequem zu verwenden sind. Das Mauerwerk ist etwa 100 Jahr alt und in gutem, fest erhärteten Erdkalk-Mörtel aufgeführt.

Der Abbruch dieser Mauern wurde nun, da das Gebäude nach allen Seiten frei steht, unter der Leitung des Zimmermeisters Virck zu Malchow, wie folgt ausgeführt. An den 4 Ecken des Gebäudes wurde unter theilweiser Mitbenutzung der dort vorhandenen Fensteröffnungen je ein gröfserer Mauerspalt in ganzer Höhe der Mauern herausgebrochen, so dass also die beiden Fronten und die beiden Giebelwände frei standen. Demnächst wurden die weiter nach aufsen vortretenden Gesimse, namentlich das Hauptgesims, soweit dies nicht bereits beim Abbruch des Daches geschehen war, in gewöhnlicher Weise abgenommen und gleichzeitig wurde unmittelbar über den Fundamenten in der Aufsenfläche der Mauern in ganzer Länge derselben ein etwa 0,14 m hoher und 19 zm tiefer Falz gestemmt, um das Ueberkippen der Mauern zu erleichtern. Im Innern der Kirche wurden sodann schräg gegen den Obertheil der Mauer Steifhölzer angebracht, die unten auf Zimmermanns-Schrauben standen, u. z. wurden für die längeren Frontwände je 6 solcher Schrauben mit Streben erforderlich. Sobald die letzteren angebracht waren, erfolgte das Anschrauben gleichmäfsig durch 1 bis 2 Mann an jeder Schraube, worauf nach etwa 1½ stündigem Schrauben der Umsturz der Mauer nach aufsen erfolgte; der Schlag war ein so kräftiger, dass der Strafsendamm theilweise um 20 zm eingetrieben wurde.

Die Gewinnung von zur Wiederverwendung geeigneten Mauersteinen stellte sich bei dieser Art des Abbruchs wesentlich ergiebiger, als wenn dieselbe in gewöhnlicher Weise gehandbabt worden wäre. Während nämlich beim Abbruch der Gesimse und beim Ausbruch der erwähnten Mauerspalten höchstens die Hälfte aller Steine ganz blieb, lösten sich beim Umsturz der Mauern die einzelnen Lagerschichten von selbst und waren auch viele Steine bereits in den Stofsfugen gelöst, so dass das Material im wesentlichen kartenblattähnlich ausgebreitet war. Trotz des alten, gut erhärteten Mörtels ist daher das Gesammt-Resultat, dem zufolge auf das kbm Abbruch etwa 280 Steine gewonnen worden sind, als ein äusserst günstiges zu betrachten. Dazu kommt, dass die Abbruchs-Arbeit selbst wesentlich billiger sich stellte, da ein eigentliches Loshauen der Steine nur für den untersten (etwa 1 m hohen) Theil des Mauersockels nöthig wurde; dieser umgekippte aber beim Fall weniger erschütterte Mauertheil wurde schichtweise in den Lagerflächen mittels der Axt abgespalten und es wurden sodann die Steine einzeln gelöst. Das sonst so schwierige

und zeitraubende Ablösen des Kalkmörtels und das Reinigen der Steine von demselben ergab sich gleichfalls als wesentlich leichter.

Nach dem Vorstehenden kann ich daher, wo die Oertlichkeit dies gestattet, die hier zur Ausführung gebrachte Art des Abbruchs massiver, stark erhärteter Mauern nur empfehlen.

Lübz i. M., den 24. Januar 1878.

E. Müschen, Baumeister.

Sprachliche Sünden der Techniker. Die kleine, unter diesem Titel veröffentlichte Bemerkuug in No. 6, S. 26 u. Bl., welche sich gegen den Gebrauch der Bezeichnungen „laufeudes“, „steigendes“ und „fallendes“ Meter richtete, hat nicht weniger als 6 unserer Leser in den verschiedensten Ganen Deutschlands zu Gegenbemerknngen veranlasst, deren Inhalt wir an dieser Stelle kurz zusammen zu fassen uns gestatten.

Es wird, zum Theil in sehr lebhafter und energischer Weise, bestritten, dass jene Bezeichnungen einerseits falsch, andrerseits überflüssig seien.

In erster Beziehung wird es als ein gutes Recht und als ein besonderer Reiz der lebendigen Alltagssprache vertheidigt, einer bildlicheu Ausdrucksweise sich zu bedienen. Es soll ein Akt nüchternsten Unverständnisses nnd anmaafslicher Schulmeisterei sein, die Vorstellung, dass das Meter laufen, fallen oder steigen könne, zu verketzern, da man doch eine Gallerie nmlaufen, einen Weg fallen oder steigen, ein Gesims ausladen lässt u. s. w. — Indem wir in Frage stellen, ob jener harmlose und wohl gemeiute Vorschlag des Hrn. J. zur Aufführung so schweren Geschützes heraus forderte, möchten wir unsrerseits in aller Bescheidenheit daran erinnern, dass es doch wohl einen Unterschied macht, ob man jene zwar zn keiner Kraftänfserung befähigten, aber doch durch eine solche hervor gerufenen Gegenstände als beseelt sich vorstellt, oder ob man dies auf ein Maafs, also auf eine reine Abstraktiou, überträgt. Es liegt die Annahme sehr nahe, dass dies bei jenen Bezeichnungen nicht einmal Absicht war, sondern dass man die Vorstellung des Laufens, Fallens und Steigens nnr sprachlich mit der Maafsgröfse, in Gedanken aber stets mit dem gemessenen Gegenstande verbindet, so dass also in der That die Analogie des „ledernen Handschuhmachers“ vorliegen würde. —

In zweiter Beziehnng wird behauptet, dass der Gebranch jener oder doch ähnlicher Bezeichnungen in mehren bestimmten Fällen durchaus nothwendig sei. So z. B. wird bei Veranschlagung bezw. Abnahme solcher Gegenstände, die man bald nach dem Flächenmaafs, bald — unter Voraussetzung bestimmter Höhen oder Breiten — allein nach dem Längenmaafs berechnet — für letzteren Fall eine besondere Hervorhebung der bezügl. Annahme, wie sie die Bezeichnnng „laufende Meter“ gewährt, für ganz nnentbehrlich gehalten. Dasselbe soll für die Bemessung der Wege im Gebirgslande gelten, deren wirkliche Länge, im Gegensatze zu der auf der Karte eingetragenen Horizontal-Projektion, als die „laufende Länge“ bezeichnet zu werden pflegt. — Die Einsender dieser Bemerknngen erkennen selbst an, dass es hier nur nm eine schärfere Betonnng, der bezgl. Annahmen sich handelt, während sie anf das „Laufen“ des Meters bezw. der Länge an sich keinen besonderen Werth legen. Es scheint uns im 2. Fall die Bezeichnnng „wirkliche Länge“ eiuen allen Anforderungen entsprechenden Ersatz zu bieten, während es in den Fällen der ersten Art wohl nicht schwer sein dürfte, durch die ganze Fassung der bezgl. Anschlags- oder Rechnnngs-Position jeden Zweifel auszuschliefsen, dass es nm Meter nud nicht um Qnadratmeter sich handelt. —

Statistik der eidgen. polytechnischen Schule in Zürich für 1876/77. Die Gesammtfrequenz der Anstalt belief sich anf 710 regelmäfsige Schüler nnd 277 Zuhörer. Erstere vertheilen sich nach ihrer Herkunft mit: 361 anf die Schweiz nnd 349 auf das Ausland; unter den letzteren befinden sich die Angehörigen der österr.-ungarischen Monarchie mit 107 Studirenden in der relativen Mehrzahl nnd hier wiederum ist es Ungarn mit den Nebenlandschaften, welches zn diesem Kontingent des Auslandes den überwiegenden Antheil von 78 Köpfen stellt. Vielleicht, dass an dem durch diese Zahlen dokumentirten Hange der nngarischen Studirenden zum Hinausgehen ins Ausland natürliche Neigung und nngenügender Zustand der Bildungsanstalten der Heimath — diese im engeren Sinne des Worts genommen — in etwa gleichem Maafse betheiligt sind. Nächst Ungarn folgen in der Frequenz: Italien mit 37, Russland und Polen mit 32, endlich die nordischen Staaten Schweden-Norwegen und Dänemark mit 27 Studirenden. Da fast sämmtliche Länder der Erde mit einer Mehrzahl von Köpfen in Zürich vertreten sind, so folgt, dass bei keiner einzigen unter allen technischen Hochschulen der internationale Charakter in so weit gehendem Umfange hervortritt, als dies zn Zürich gegenwärtig der Fall ist.

Nach der Art der Studien zerfallen die Züricher Studirenden in 253 Angehörige der (Bau-) Ingenieurschnle, 157 der mechanisch-technischen, 80 der chemisch-technischen Schule und (nur) 38 der Bauschule. Die Schule für Fachlehrer war von 48, die Forstschule von 39, die landwirthschaftliche Schule von 16 Hörern frequentirt, während der Vorkurs 79 Schüler hatte.

In der Stärke des Lehrkörpers dürfte keine der bestehenden Anstalten sich mit Zürich messen können, da als ordentliche Lehrer, Hülfslehrer und Privatdozenten nicht weniger als 93 nnd als Assistenten nicht weniger als 18, mithin zusammen 111 Kräfte im Jahre 1876/77 thätig waren. Dieser relativ sehr grofse Umfang des Lehrkörpers findet insbesondere in dem nahen Zusammenhang, in welchem Polytechnikum nnd Universität in Zürich zu einander stehen, seine Erklärung.

Einige Angaben aus der Schulstatistik. Folgende Zahlen, durch welche die quantitative Bedentung der Gymnasial- nnd Realschul-Bildung klar gelegt wird, dürften von Interesse sein:

Es bestanden 1876 in Preufsen 236 Gymnasien mit der Schülerzahl 67 200 als Gesammtfrequenz (excl. derjenigen der Vorschulen), 84 Realschulen 1. Ordnung mit der Schülerzahl 28 100.

Darnach bestehen als Prozentsätze der Gesammtzahl 70,5 bei den Gymnasial- und 29,5 bei den Realschulen 1. Ordnung.

Eine nicht nnbedeutende Aenderung dieser Prozentsätze ergiebt sich, wenn den Gymnasien die Progymnasien nnd den Realschulen 1. Ordnung die Realschulen 2. Ordnnng und die höheren Bürgerschulen hinzu gerechnet werden. Es war nun die Zahl der Progymnasien 35 mit der Schülerzahl von 3980 nnd es betrugen bei den Realschulen 2. Ordnung die analogen Zahlen 18 und bezw. 5180, bei den höheren Bürgerschuleu 93, bezw. 13 070 und wenn die hier angegebenen Frequenzzahlen den oben aufgeführten beigefügt werden, so erhält man das folgende für das Jahr 1876 geltende Bild der Verhältnisse:

	Schülerzahl.	In Prozenten.
Gymnasien nnd Progymnasien	71 180	60,5
Realschulen 1. und 2. Ordnung nebst höheren Bürgerschnlen	46 350	39,5
	= 117 530	100

Diese Zahleu geben von einer beträchtlichen Verschiebung, welche zu Gunsten der Realschulbildung nnd zu Ungunsten der Gymnasialbildung in den letzten Jahren sich vollzogen hat, Kenntniss, da für die Jahre 1868 und 1871 die prozentigen Antheile nachfolgende gewesen sind:

	1868:	1871:
Gymnasien und Progymnasien	68	63
Realschulen 1. u. 2. Ordn. n. höhere Bürgerschulen	32	37
	= 100%	100%

Hiernach ist für jedes der in Rede befindlichen 8 Jahre bei der relativen Frequenzziffer der preufsischen Gymnasien eine relative Abnahme von etwa 1%, bei der Frequenzziffer der Realschnlen dagegen eine Zunahme von gleichem Betrage zn konstatiren. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Wege-Baurath Eduard Bokelberg zn Hannover zum Geh. Regierungsrath. — Der Regierungs-Assessor Frauz Hammer, bisher Mitglied der Eisenb.-Direkt. zn Hannover, znm Vorsitzenden, und der bisher. Ober-Betriebs-Inspektor d. Berl.-Stettiner Eisenb. Hasse znm technischen Mitgliede der Hinterpommerschen Bahn in Stettin.

Versetzt: Der Eisenbahn-Maschinenmeister Passauer von Elberfeld nach Kassel.

Die Banmeister-Prüfung im Bauingenieurfache hat der Banführer Georg Schmedes ans Bentheim bestanden.

Die Banführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Heinrich Rinteln ans Paderborn, Hugo Prejawa ans Dwarischken Kr. Insterbnrg, Joseph Maas ans Lntzerath Regsbez. Kobleuz, Louis Rosenberg aus Schloppe, Adolf Wnlsch aus Magdeburg, Walter Janensch aus Zamborst Kr. Neu-Stettin, Franz Knaner ans Rnss, Otto Unger aus Zahna, Karl Engelhart ans Quedlinbnrg nnd Anton Ehlert ans Koblenz. —

Brief- und Fragekasten.

Auf die in No. 10 n. Bl., S. 48 enthaltene Anmerknng, betreffend die Autorschaft der in der kunstgewerbl. Konknrrenz der Berliner Banausstellnng mit dem 3. Preise ausgezeichneten Krone, geht nns seitens der Fabrik der Hrn. Schäfer & Hanschner folgende Erklärung zn, mit der wir die bezügl. Angelegenheit als für nns abgeschlossen betrachten: „Wir haben jederzeit besonderen Werth darauf gelegt, dass den Mitarbeitern an Erzeugnissen der Kunst-Industrie volles Recht wird. Jenes Recht ist auch in der Notiz, welche unter Mitwirkung des damals noch im Zeichner-Atelier unserer Fabrik beschäftigten Hrn. Szafranski abgefasst nnd an dem bezügl. Ansstellungs-Objekt angebracht wurde, nach allen Richtungen hiu gewahrt. Der Wortlaut derselben ist nämlich folgender: „Kerzen-Kroue in natürlicher Bronze, ausgeführt nnter persönlicher Leitung von B. Hauschner ausgeführt von Schaefer & Hauschner, entworfen im Atelier derselben vom Architekten F. Szafranski, modellirt vom Bildhauer O. Lessing.“ (Wird bestätigt. D. Red.)

Es bleibt nns unerfindlich, wie der Genannte hieran irgend welche Reklamatiou knüpfen kann! — Im übrigen ist es ja selbstverständlich, dass — wie alle Arbeiten unserer Fabrik — auch diejenigen des Zeichner-Ateliers dem Einfluss und der Leitung des Besitzers derselben nnterworfen sind.“

Hrn. W. in Berlin. Nur einem zufälligen Versehen zufolge ist in letzter Zeit bei Mittheilung der in den Baumeister- und Bauführer-Prüfnngen erzielten Ergebnisse die Fachrichtung der Geprüften nicht angegeben worden. Wie Sie ersehen haben werden, ist hierin bereits Wandel geschaffen worden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die Hebung eines gesunkenen Dampfschiffes.

(Schluss.)

Es war Vorsorge getroffen, dass das Gelingen des Werks auch unter den ungünstigsten Zufälligkeiten, die sich im Verlauf der Arbeiten einstellen könnten, gesichert sei. Schwächliche Versuche hätten eine Erschwerung der Situation, eine Verzögerung der Ausführung, eine Vermehrung der Kosten und schliefslich das Zurückgehen auf das letzte Mittel, die Zerstörung des Schiffes unter Wasser und Hebung der einzelnen Theile desselben, zur Folge haben können. Dies sollte unter allen Umständen vermieden werden, und es bedurfte dazu der Anschaffung kräftiger Hülfsmittel und der Bereithaltung der nöthigen Reservetheile.

Die Hebezeuge, Maschinen und Utensilien, welche neu beschafft wurden, bestanden insbesondere aus 17 Hebe-Prähmen, 2 eisernen Hebeladen von je 1000^{z} Tragkraft, 3 Kreiselpumpen, 2 Druckpumpen und 3 Lokomobilen zum Betrieb der Kreisel-, Druck- und Luftpumpen, sowie der Winden und Krahne zum Heben der Kohlen u. s. w. Ketten wurden von der Marine-Verwaltung entliehen und andere Apparate, darunter ein schwimmender Dampfkrahn, fanden sich im Inventarium der Wasserbau-Verwaltung vorräthig.

Von den eigens für den Zweck gebauten 17 Hebe-Prähmen dienten 16 — auf jeder Seite des Schiffes 8 — für die Aufnahme der 32 Kettenenden von 16 Hebeketten; der 17. Prahm war zur Reserve bestimmt. Da die Länge des Schiffes 63^{m} betrug, so konnte jeder Prahm 7^{m} lang werden, wobei auf 1^{m} Zwischenraum für die freie Bewegung der Systeme gerechnet war. — Bei dem Gewicht des Schiffes unter Wasser von $14\,000^{z}$ und der Uebertragung desselben auf 7 Prahmpaare hatte jeder Prahm 1000^{z} aufzunehmen und musste dafür an Deplacement 50 kb^{m} erhalten. Bei 5^{m} Breite der Prähme betrug die entsprechende Eintauchung $\frac{50}{5 . 7}$ = ca. $1{,}5^{m}$. Dazu kamen für das Gewicht des Prahms und für die Belastung durch Hebegeräth und Menschen (nach vorläufiger Annahme) $0{,}65^{m}$ und endlich für das Maafs der jedesmaligen Hebung eine Tiefer-Ballastung von $1{,}00^{m}$. Es ergab sich hiermit die erforderliche Prahmhöhe zu $3{,}25^{m}$.

Die Ketten hatten bei gleichmäfsiger Lastvertheilung einen Zug von 500^{z} auszuhalten; dieser Zug stieg mit der Senkung des Wasserspiegels im Prahm f. d. ^{mm} um 35^{k} und wurde in max. gesteigert bis auf $\frac{2 . 35 . 20}{2} = 700^{z}$, unter der Annahme, dass die Differenz der äufseren und inneren geladenen Wasserlinie 2^{m} mehr betrug als die leere Eintauchung. Das Ketteneisen erhielt 45^{mm} Stärke und die Ringe wurden durch Stege verstärkt. —

Während der Monate September und Oktober 1875 mussten die Arbeiten darauf beschränkt bleiben, das Schiff so viel als möglich zu entlasten. Dabei waren 3, zeitweise auch 4 Taucher beschäftigt, von denen abwechselnd 2 zusammen arbeiteten, um die unter Wasser lösbaren Theile der Schiffsausrüstung, der Takelage und einen Theil der Kohlenladung zu bergen. Mittels einer 6pferdigen Dampfwinde wurden mehre schwere Anker, Schiffsketten, Tauwerk, Raaen, Segel, Boote, 2 Dampfwinden u. s. w., sowie 232 kb^{m} Kohlen herauf gefördert. Im darauf folgenden Frühjahr setzte man vom 24. April bis 8. Juni diese Arbeiten fort und förderte aufser einer Menge von Ausrüstungs-Gegenständen noch 208^{z} Kohlen zu Tage.

Unterdess waren die Hebeprähme angelangt und ausgerüstet worden. Vom Bug bis zum Heck des Schiffes ordnete man dieselben nach den Nummern I bis VIII und bezeichnete alsdann diejenigen Stellen an der auf festem Thonboden aufliegenden Schiffswand, an denen die Hebeketten unter das Schiff gebracht werden sollten. Alsdann wurde vermittels eines Spritzenschlauchs ein kräftiger Wasserstrahl auf diese Stellen geführt, um den Boden aufzuweichen und fort zu spülen, durch welches Mittel in kurzer Zeit genügend grofse Oeffnungen erzeugt wurden. Selbst da, wo das Schiff 2^{m} tief eingebettet lag, machte es keine Mühe, die Oeffnungen auf diese Weise durchzutreiben.

Die nächste Aufgabe bestand darin, das Schiff wieder auf den Kiel zu bringen. Diese Leistung wurde von verschiedenen Angriffspunkten aus bewerkstelligt. Zwei auf Prähmen stehende Hebeladen wirkten jede mit einer Zugkraft von 1000^{z} an Ketten, die man um die Sadlinge der beiden Masten geschlungen hatte. In derselben Weise und ebenfalls mit 1000^{z} wirkte ein Hebeprahm mit seinen beiden Ketten, welche in die beiden Augen eines Kanthakens eingeschäkelt waren. Der Kanthaken wurde auf den Kiel gehakt, um den die Drehung erfolgen sollte. Vier andere Zugkräfte wurden vom Ufer aus in Thätigkeit gesetzt: 4 Ketten, einerseits an den Pollern auf Steuerbord-Seite des Schiffes befestigt, dann durch die Klüsen (Oeffnungen in der Schiffswand über dem Wasserspiegel) genommen und andererseits auf die Blockhaken von 4 Flaschenzügen gebracht, wurden durch 4 Dampfwinden angezogen, welche an Flaschenzügen arbeiteten, die auf die Gienläufer der erstgenannten 4 Flaschenzüge gesetzt waren. Die stehenden Gienblöcke waren am Ufer an 50^{zm} starken eichenen Haltepfählen festgesetzt. Die Pfähle wurden nach dem Lande hin von schweren eingegrabenen Ankern gehalten, nach dem Bohlwerk hin waren sie gegen eingegrabene lange Balken abgestrebt, welche den Druck auf eine gröfsere Zahl der gut verankerten Gordungspfähle vertheilten. Diese Festpunkte gewährten zwar hinreichende Sicherheit, nicht aber die Angriffspunkte an Bord des Schiffes selbst, da hier die Klüsen im Schanzkleide nachgaben. Auf jeden Poller wirkte eine Kraft von 500^{z}, auf das Schiff kam also ein Zug von $4 . 500 = 2\,000^{z}$ an ca. 5^{m} langen Hebelarmen. — Endlich wurden auch noch die Prahmsysteme II, III und VI zum Anlüften in Thätigkeit gesetzt.

Am Abend des 6. Juli wurden alle Kräfte gleichzeitig zur Wirkung gebracht; von den Dampfwinden wurden dabei 20^{m} Läufertaue eingeholt und es erhoben sich die Mastenden um 80^{zm}. In der Hauptsache erfolgte die Drehung um den Kiel, von dem Kanthaken aus. Es wurde deshalb ein 2. und später noch ein 3. Kanthaken angesetzt. Die Wirkung derselben zeigte sich sofort an dem Schlafferwerden der 4 nach dem Ufer gehenden Ketten und an den beiden Mastketten, sobald die Pumpen bei den Kanthaken-Prähmen in Bewegung kamen. Die Uferketten und die Hebeladen hatten dann nur noch die Aufgabe, die Lage des Schiffes zu stützen, wenn die Kanthaken-Prähme ihre Hebekraft verloren hatten und nachgespannt werden mussten.

Die Hubhöhen wurden an den Mastenden gemessen, und betrugen am 6. Juli 80^{zm}, am 7. Juli 220^{zm}, am 8. Juli 175^{zm}, am 9. Juli 335^{zm} und am 10. Juli 280^{zm}.

Am 11. Juli wurden die Mastenden und der Schornstein über Wasser sichtbar. Die Hebeladen wurden jetzt unwirksam und deshalb abgenommen, und an ihrer Stelle die beiden Uferketten, welche an den Pollern keinen genügenden Halt fanden, an den Sadlingen befestigt, nachdem zuvor die Masten gegen das Steuerbord-Schandeck abgesteift worden waren. —

Als das Schiff auf dem abschüssigen Grunde soweit bergan gerollt war, dass der Kiel zum Aufsetzen gekommen, hatten die weiteren Bemühungen, eine Drehung herbei zu führen, nur noch wenig Erfolg. Die Neigung des Schiffes gegen den Horizont betrug in diesem Zustande 40°. —

Am 17. Juli war der Zeitpunkt gekommen, um mit allen Kräften die eigentliche Hebung zu beginnen. Am 19. Juli hob sich das Schiff, von 6 Prahmsystemen getragen, vom Grunde ab und folgte dem Zuge der Uferketten, wodurch es dem Bohlwerk um 3^{m} näher gerückt wurde. Vorder- und Hinter-Anker wurden ausgebracht, um zu verhüten, dass durch die Strömung eine Veränderung der Lage herbei geführt werde. Bis zum 27. Juli ging die Hebung und mit ihr die Annäherung an das Bohlwerk gleichmäfsig von Statten. Leider verleiteten diese guten Erfolge dazu, die beim Entleeren der Prähme gebotene Vorsicht aufser Augen zu lassen, und es ist so wiederholt vorgekommen, dass einzelne Prähme in einem Zuge vollständig ausgepumpt worden sind und als Folge davon Kettenbrüche, Undichtigkeit der Prähme und Zeitverluste sich eingestellt haben. Bei einem solchen Bruche ereignete es sich, dass ein Prahm vollständig bis über die Wasserfläche empor geschnellt wurde.

Am 3. August, als das Schiff auf 8^{m} Tiefe in der Schwebe lag, trieb es bei starker Ostbrise um 30^{m} nach dem Lande zu. Mit dem Vordersteven blieb es 35^{m}, mit dem Achtersteven 25^{m} vom Bohlwerk entfernt.

Fig. 1 u. 2. Lage des Schiffs und Disposition der Vorkehrungen zum Aufrichten desselben.

Fig. 3 u. 4. Disposition der Prähme beim Heben des Schiffes.

Schnitt nach $a-b$.

Fig. 8. Kingston-Ventil.

Fig. 5, 6 u. 7. Einrichtung und Konstruktion der Hebeprähme.

Die Backbord-Prähme, mit Ausnahme von zweien, welche Theile des Hochdecks berührten, schwammen frei über ihren Angriffspunkten, die Steuerbord-Prähme setzten aber schon auf die Schiffswand auf. Dieser Umstand war günstig, um das Schiff weiter aufzurichten. Die Bodenventile der Steuerbord-Prähme wurden geöffnet, und es waren als Folge davon nach 2 Stunden die Prähme um 50 zm, das Schiff um 30 zm herunter gegangen; letzteres hatte sich dabei aber der aufrechten Stellung um 13° genähert. Am 16. August wurde dasselbe Verfahren mit demselben günstigen Erfolge wiederholt; die gesammte senkrechte Hebung betrug 5,92 m. Es konnten nunmehr mit Hülfe ausgehängter Reibhölzer die Backbord-Prähme an die Schiffswand sicher angelegt werden, so dass jetzt die sämmtlichen Prähme und das Schiff zu einem festen System vereinigt waren.

Am 11. August kam das Vordertheil des Schiffes so hoch aus dem Wasser hervor, dass die vordere Ankerkette um das Pumpspill genommen und eingewunden werden konnte. Am 14. August wurde der vordere, circa 30 kbm fassende Ballast-Tank ausgepumpt und nach angestrengter und gefahrvoller Arbeit abgedichtet. Bis zum 17. August betrug die Hebung 7,32 m.

Die gröfsere Kreiselpumpe förderte 4, die kleinere 2 kbm Wasser in der Minute. Der Fassungsraum der Prähme betrug 200 kbm. Die Pumpen dienten nicht nur zum Entleeren, sondern auch zum Füllen der Prähme, weil die Füllung durch die Bodenventile allein den verhältnissmäfsig zu langen Zeitraum von etwa 4 Stunden in Anspruch genommen hätte.

Ein Versuch, das Wasser aus der Hinterkajüte zu entfernen, nachdem die Fenster durch Taucher geschlosssen und gedichtet waren, hatte erst dann einigen Erfolg, als das Hintertheil des Schiffes so weit gehoben war, um einige weitere Dichtungsarbeiten durch Zimmerleute ausführen zu können. Erst jetzt gelang es, mit 3 Kreiselpumpen den Wasserspiegel um 50 zm zu senken und dadurch das Hinterende des Schiffes um 10 zm herauf zu bringen. Da aber die Wasserhaltung nicht kräftig genug war, um mehr zu erreichen, so wurden am 21. August noch 2 Pumpen des Bergungsschiffes „Sequens" zu Hülfe genommen und dann binnen 1 Stunde das Wasser aus dem Hinterschiff und aus der Kajüte entfernt. Das Schiff stieg hinten um 1,50 m und konnte dem Bohlwerke so nahe geführt werden, dass zwischen diesem und den langseits liegenden Prähmen, nur noch der nöthige Zwischenraum von 3 m verblieb. Es war unmöglich, bei dieser raschen Bewegung die mittleren Prähme schleunig genug nach zu spannen um zum Mittragen zu bringen, und so geschah es, dass auf das vordere Prahmpaar ein zu starker Druck übertragen wurde, der beide Ketten zum Brechen brachte und das Schiff sich mit dem Kiel vorn auf den Grund aufsetzen liess. Am Tunnel der Schraubenwelle und an den Ballast-Tanks zeigten sich zahlreiche Leckstellen; nachdem man dieselben gedichtet und ebenso im Maschinenraum einen Leck nach dem andern abgestopft hatte, konnte die Mitwirkung des „Sequens" entbehrt werden. 2 Kreiselpumpen arbeiteten im Maschinenraum, die dritte im Hinterraum, wo mit dem Sinken des Wasserspiegels die Kohlen gelöscht wurden.

Am 28. Aug. waren die Kessel für die Dampfwindewerke mit der zugehörigen Pumpe aus dem einhüllenden Kohlenschlamm heraus gehoben, auch die beiden Donkys waren so weit ausgegraben und in betriebsfähigen Zustand gebracht, dass sie zum Auspumpen der Schiffsräume mit benutzt werden konnten. Diese Arbeit war eine überaus anstrengende. Umhertreibende Polsterhaare und Putzbaumwolle verstopften die Siebe vor den Saugeköpfen und verursachten vielfache Betriebsstörungen, zumal nach erfolgter Reinigung der Siebe und der Bodenventile das Anfüllen der zum Theil abgelaufenen Schläuche bei 7,5 m Saughöhe immer einen längeren Zeitraum erforderte. Um dieses Anfüllen, welches zwar von der Maschine aus geschah, weniger zeitraubend zu machen, wurde ein höheres Steigerohr aufgesetzt. Ein Versagen der Pumpen kam alsdann nicht weiter vor, nachdem noch einige Zentner Putzbaumwolle aus dem Maschinenraum herauf geschafft waren.

Am 30. August lag das Hinterschiff nur noch 1 m tief und es ragte die Schraubenwelle aus dem Wasser hervor. Aus dem Hinterraum waren ca. 100 kbm Kohlen gehoben, welche meist an Backbord-Seite gelegen hatten. Auch der Backbord-Kohlenbunker und der Achter-Ballast-Tank waren geleert, aber alle diese Entlastungen hatten eine Veränderung in der Schieflage des Schiffes nicht bewirkt. Es wurden jetzt die Prahm-Systeme II, III, IV nachgesetzt und dadurch ein weiteres Aufkanten um 15° bewirkt, wonach die Seitenneigung des Schiffes noch 9° betrug.

Am 31. Aug. konnte von dem grofsen Leck am Backbord-Bug genaues Maafs genommen werden. Dieser Leck hatte die Form eines Dreiecks von 4 m Höhe und 1,4 m Basis am Schandeck; zur Dichtung wurde eine 4 zm starke Tafel von doppelter Brettlage angefertigt.

Nach dem Brechen der Ketten des I. Systems war das Vorderschiff so tief hinunter gegangen, dass die Vorderpiek sich wieder mit Wasser gefüllt hatte. Dieser Raum wurde geleert, nachdem um den vorderen Luksüll ein Kasten aufgezimmert war. Das Schiff hob sich dabei um 30 zm und

---

Zur Erinnerung an Richard Lucae.

(Schluss.)

Von seiner Reise zurückgekehrt, ward Lucae vor die Alternative gestellt, sich dem Staatsdienst zu widmen oder als Privat-Architekt frei und ungebunden sich mit seinem Können durchs Leben durch zu schlagen. Die Zeit war noch nicht da, wo die Kunst als berechtigter Faktor im Staatsorganismus eine Stelle fand. Noch war das Verständniss dafür nicht heran gereift, dass auch der frei schaffende Künstler, ohne ihn seiner Berufsphäre zu entreifsen, thätig sein müsse für die Gestaltung der grofsen baulichen Aufgaben des Staates. Allerdings hatte Schinkel vermöge seines mächtigen Genius die Kunst im Staate weit über das hinaus gehoben, was bis dahin der „Baubedienstete" zu leisten vermochte. Mit der Macht seines Geistes, umgeben von einer Schaar gleichgesinnter Schüler, hatte er es fertig gebracht, die Stellung des Beamten mit der des Künstlers zu schönster Leistungsfähigkeit zu vereinen. Dies war möglich in einer Zeit, wo der Staat, erschöpft durch schwere Kriege, langsam die Mittel gewann, für einzelne wenige Bauausführungen über das Maafs des Allernothwendigsten hinaus zu greifen. Durch das heranreifende Verständniss wuchs das Bedürfniss, die Ansprüche häuften sich, die Last büreaukratischer Arbeit wuchs riesenschnell und aus dem Baubeamten im Sinne Schinkel'scher Auffassung wurde bald, mit wenigen glücklichen Ausnahmen, ein Mann, bei welchem auch die sprudelndste geistige Kraft, der beste Wille erlahmen musste unter dem stetigen täglichen Druck der Amtsgeschäfte. Dazu kam die straffe Zentralisation, bei der selbst einzelne, trotzdem emportreibende Blüthen der revidirenden Feder rettungslos verfielen. So etwa verkörperte sich in unseres Freundes Seele die Vorstellung von den Freuden, welche seiner im Staatsdienst warteten. Konnte es da zweifelhaft bleiben, dass ein Mann wie er, es vorzog, sein Lebensschiff lieber dem ungewissen Treiben des Zufalls im Privatleben anzuvertrauen? Hierzu trat noch ein anderer Umstand. Die Stürme der Zeit nach 1848 waren nicht geeignet, im Staate das Kunstleben zu fördern, obgleich ein kunstsinniger Monarch in Friedrich Wilhelm IV. an der Spitze stand. Es fehlte an grofsen Monumentalbauten und persönliche Liebhabereien des Königs konnten nicht genügen, um die vorhandenen künstlerischen Kräfte zu beschäftigen. So hatten sich diese mit Fleifs und Freudigkeit den kleineren Aufgaben des Familienhauses zugewendet. Es entstand in Berlin jene Fülle reizender Privathäuser, bei welchen das liebevollste Eingehen auf die Bedürfnisse der Familie mit der Gewohnheit und Uebung, alles künstlerisch zu gestalten, sich verband. Wir besitzen hierdurch aus jener Zeit ganze Strafsen von Villenanlagen, wie sie keine Stadt der Welt aufzuweisen hat. Die Aussicht, gerade hierin vorläufig ein Feld der Thätigkeit zu finden, musste für Richard Lucae bei seinen vielfachen Familien-Bekanntschaften erst recht bestimmend werden. Aus dieser Periode seines Lebens datiren eine Anzahl von meistens ausgeführten Entwürfen, welche Sie hier an den Wänden sehen. Ich nenne unter andern neben einer schon früheren gothischen Grabkapelle für eine Familie in Pommern nur das Soltmann'sche Haus in der Hollmannstrafse, ein Grabdenkmal für die Familie Schemionek, ein villenartiges Wohnhaus für seinen Bruder, Professor an der Universität in Marburg, in einfachen gothischen Formen, eine Villa für einen Herrn Priefs in Rostock, ein Grabdenkmal für die Familie Wagner.

Ausserdem bot sich ihm Gelegenheit zur Lehrthätigkeit auf der Bauakademie, wo er als Assistent für den Unterricht im Entwerfen Michaelis 1859 eintrat. Dies Gebiet entsprach so recht eigentlich seiner Neigung. Man kann ihn mit Recht einen geborenen Lehrer nennen. Seine Begeisterung für die Kunst, die Ausgiebigkeit in Gedanken und Wort, die anmuthig scherzende Art, die dem Schüler auch die Lust zu schwierigen und mühevollen Arbeiten rege erhält, das freundliche Eingehen auf die persönlichen Eigenschaften: dies Alles machte ihn bald zu einem der beliebtesten Lehrer. Und auch er fand in dem steten Umgang mit der frischen Jugend eine Quelle dauernder Freude. Wie er selbst über diese Seite seines Berufs dachte, lehrt die folgende kleine Geschichte: Als er in den letzten Jahren mit Titel und Würden in rascher Folge reichlich belohnt war, fragte ihn ein Handwerksmeister, wie er ihn eigentlich zu tituliren habe. „Nennen Sie mich wie Sie wollen, es ist mir ganz egal", antwortete er scherzend, dann aber ernst werdend, fuhr er fort: „Nennen Sie mich Herr Professor, denn auf den Professor bin ich stolz und so Gott will, bleib ich es bis an mein Lebensende." Und treulich hat er Wort gehalten.

18 Jahre mühevoller aber stets freudig gegebener Lehrarbeit hat er der Bauakademie und ihren Studirenden geboten. Diese

nachdem am 1. Sept. das I. System wieder in Thätigkeit gesetzt war, um weitere 60 ^{zm}. Nunmehr wurden die Prahmsysteme I, II, III, IV nachgesetzt und die erwähnte Tafel, mit einem Wergtau versehen, vor die Oeffnung gebracht und angezogen. Es war dann möglich, das Vorderschiff innerhalb 3$^3/_4$ Stunden zu lichten, da die Tafel vollkommen dicht hielt. Während des Pumpens neigte sich das Schiff wieder bis zu 36°, weil circa 400 kb^m Kohlen, welche im Vorderraum meist an Backbord lagen, über Wasser gekommen waren. Zum Heben dieser Kohlen war die Dampfwinde auf ihren früheren Platz, hinter dem Fockmast, wieder aufgestellt und in Betrieb gesetzt worden. Eine 2. Winde arbeitete von einem langseits gelegten Prahme aus. Nach 3 Tagen waren die Kohlen gelöscht und es schwamm das Schiff alsdann vorn 3 ^{m}, hinten 1,5 ^{m} tief.

Die tiefste Stelle des Lecks lag 0,65 ^{m} über Wasser; der Boden des Schiffes war unversehrt und nur die Backbord-Seite, an der sich Einbiegungen und Rippenbrüche über der Wasserlinie zeigten, hatte gelitten. —

Die eigentliche Aufgabe, das Fahrwasser zu räumen, war nun gelöst. Es kam noch darauf an, das gehobene Fahrzeug nothdürftig wieder herzustellen. — Die arbeitenden Theile der Maschine konnten nur wenig gelitten haben, da die Maschine bis zum Untergange in Betrieb und darum gut geölt gewesen war. Sie wurde gereinigt und mit der vorhandenen Drehvorrichtung mehrmals gedreht, nachdem zuvor Schieber, Ventile und Lager tüchtig eingeölt worden waren. Der Oberflächen-Kondensator hielt die Druckprobe gut aus. Der Dampfkessel, welcher nach Backbordseite übergewichen war, wurde mit hydraulischen Pressen in seine Lage zurück gebracht. Die Reparaturen an einigen gebogenen und zerbrochenen Röhren waren bald ausgeführt; einzelne Maschinentheile, Hähne, Rohrstücke etc. wurden aufgefunden, nachdem der Schlamm auf dem Boden mit Spritzen aufgerührt, dünnflüssig gemacht und ausgepumpt worden war.

Am 13. September probirte man die Maschine; dieselbe arbeitete ganz vorzüglich und so ruhig, als ob sie fortdauernd in guter Behandlung gewesen wäre. Es wurde jetzt die Ausrüstung und das Inventarium wieder an Bord gebracht und am 23. Sept. legte das Schiff, unter eigenem Dampf, nach dem neuen Bohlwerk unterhalb Swinemünde. —

Die Hebung ist in 155 Arbeitstagen ausgeführt worden und es kommen davon auf:

1) die Hebung von Kohlen . . . . 80 Tage
2) Unterbringen der Hebeketten . . 12 „
3) Zurüstung zum Aufkanten . . . 6 „
4) das Aufkanten bis zu 40° Neigung 13 „
5) desgleichen bis zur aufrechten Stellung und die Hebung selbst . . 44 „

Dass während dieser ganzen Zeit ein Verlust von Menschenleben verbütet worden ist, überhaupt niemand bei der Leistung zu Schaden gekommen ist, ist der grofsen Umsicht zu danken, mit welcher die mitunter gefahrvollen Arbeiten ausgeführt sind. Hierauf legte der Vortragende besonderen Werth. Er gedachte deshalb mit lobender Anerkennung des Maschinenmeisters Zander, dem er die ständige und spezielle Aufsicht übertragen hatte, und der es verstanden habe, mit Hingebung und Ausdauer und mit vielem Geschick die Arbeiten zu leiten.

Die Hebungskosten haben betragen:

1) für 17 Hebeprähme . . .	76 000 M.	165 000 M.
2) für maschinelle Einrichtungen	24 000 „	
3) für verschiedene Materialien .	15 000 „	
4) für Arbeitslöhne	50 000 „ .	

Aus dem Verkauf der geborgenen Kohlen, der Prähme, der Maschinen und des übrigen, für den Zweck angekauften Inventars ergab sich ein Erlös von 50 000 M. und es wurde der Verkaufswerth des Schiffes in dem Zustande nach der Hebung auf mindestens 184 000 M. abgeschätzt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Architekten-Verein. Auszug aus den Protokollen vom Jahre 1877. (Fortsetzung).

Während des Sommer-Halbjahres konzentrirte sich der Haupttheil des Vereinslebens in den Exkursionen, deren 8 stattfanden und über welche hier zunächst im Zusammenhange berichtet werden soll. —

1) Besichtigung der Frauenkirche und der Albert-Brücke am 7. Juni. Im Innern der Kirche, an der Stelle, wo der künstlerisch und technisch so hoch gebildete Erbauer derselben, Georg Bähr, 1738 in Folge eines Sturzes vom Gerüst sein sorgenvolles Leben endete, gab zunächst Hr. Architekt Steche eine kurze Geschichte des Baues und insbesondere der vielfachen Anfechtungen und Widerwärtigkeiten, die Bähr bezüglich der Durchführung seines Kuppelprojektes zu erdulden hatte. Der Besichtigung des Inneren folgte eine Besteigung der beiden Kuppeln, deren fein durchdachte Konstruktion und Ausführung bei Laien wie Fachkundigen immer und immer Entzücken erregt. Die obere Bekrönung, bestehend aus Steinpfeilern und Holzkuppel, ist nicht

---

Lehrthätigkeit ging Hand in Hand mit stetiger, wenn auch nicht grofser Baupraxis. Er war sich wohl bewusst, dass für den Lehrer der Architektur es unumgänglich nothwendig sei, selbst die nöthige Frische und Anregung aus der Berührung mit dem praktischen Leben des Bauplatzes und der Werkstatt zu finden und so in steter Fühlung zu bleiben mit den gesteigerten technischen und künstlerischen Forderungen der Zeit. Mit Begeisterung ergriff er daher die Gelegenheit, für den Siegeseinzug 1866 und 1871 mitwirken zu dürfen. Die Ausschmückung der städtischen Turnhalle und die Errichtung eines Festsaales daneben, die Dekoration des Halleschen Thores mit der mächtigen Berolina, welche den heimkehrenden Herrscher und sein siegreiches Heer zuerst begrüfste, dann der Kanonenberg mit der Victoria am Leipziger Thore, sie zeugten von seinem Talent auch für solche flüchtigen Kinder der schaffenden Kunst. Sehr erfreulich war ihm 1867 der Auftrag des damaligen Erbprinzen von Meiningen, einen Entwurf zum Neubau für ein Schloss in Altenstein zu machen. Er hatte dabei noch das Vergnügen, die Art und die Formen des Hoflebens kennen zu lernen. „Ein gefährliches Parquet war dies für mich", bemerkte er oft lachend, wenn er uns die kleinen Verstöfse gegen die Hofetiquette, welche ihm in seiner unbefangenen Art begegnet waren, erzählte. Durch die reizende Art, in der dies geschah, trug es nur bei, den jugendfrischen Künstler dem Erbprinzen werther zu machen.

An diesen Entwurf schloss sich ein anderer für eine kleine Kirchhofsanlage für Altenstein. Es folgen die Villa Henschel in Kassel, in ausgezeichneter Lage unter prächtigen Laubbäumen am steilen Uferrande der Fulda, in mächtigen Terrassen und Treppenanlagen zu ihr hinab steigend. Sodann die Villa Heckmann hier in Berlin und eine ähnliche Anlage für Lucius in Erfurt. Für Professor Griesinger ein Grabdenkmal auf dem Matthäikirchhofe in Form einer antiken Stele mit dem Marmorrelief des Verstorbenen und zierlichem eisernen Gitter. Eine Villa für Dr. Wolf in Schlangenbad — alle in dem schon vorhin angedeuteten Hellenisch-Schinkel'schen Geiste.

In ausgedehntester Weise pflegte er einen geselligen Verkehr mit Männern und Vereinen der verschiedensten Art. Die ihm eigene Gabe, einer Biene gleich aus dem Blühen und Treiben des menschlichen Geistes das Schöne fast spielend heraus zu saugen, als köstlichen Honig in sich zu verarbeiten und Andern mit gleicher Lust wieder zuzutragen: diese selbstlose Art im Geben und Nehmen ist ein weiterer Grundzug seines Charakters und verkörperte in ihm den Begriff vollendetster Liebenswürdigkeit. Das Bedürfniss nach dieser war ihm, wie man zu sagen pflegt, zur zweiten Natur geworden und war die Quelle jenes neidlosen Wohlwollens, welches er Allen, die mit ihm in Berührung kamen, so gern entgegen trug. Konnte es da anders sein, als dass ihm ein fast übergrofser Kreis von Freunden zugeführt wurde. Wie ungern wurde er vermisst in jenem poetisch-litterarischen Verein, welcher sich „Rütli" nannte und an jedem Sonnabend Nachmittag sich versammelte, um Umschau zu halten über das, was die Woche gebracht, oder was die Mitglieder selber geschaffen. Hier war er das Bindeglied, welches die mehr ideale Welt der Genossen mit der des realen Lebens vermittelte; er selbst aber tauschte dafür ein jene Vollendung des Vortrags, die er überall und mit fast gleicher Meisterschaft zu geben vermochte. Ebenso war es in der „Montags-Gesellschaft", jenem ausgewählten Zirkel höherer Militärs und ausgezeichneter Männer des Staatsdienstes, wo nach den Mühen des Tages der geistreiche jüngere Mann die Unterhaltung in willkommenster Weise beleben half. Wie freuten auch wir uns in unserem Verein, wenn bei unsern Sonnabend-Sitzungen Richard Lucae nicht fehlte. Ein Gleiches galt von dem „Kunstverein", dessen Vorsitzender er war, dem „Eisenbahn-", dem „Künstlerverein", dem Verein für „Gewerbefleifs", anderer Vereinigungen nicht zu gedenken. Bei solchem durchgeistigten Verkehr entwickelte sich die ihm eigene Natur-Anlage schnell zu höchster Vollendung. Aber auch sein künstlerisches Urtheil ward geläutert durch die langjährige Uebung, durch vielfache Reisen nach England und Frankreich, nach Wien und in das übrige Deutschland, vor allem aber nach Italien, das er mit unserm Strack, mit Eggers und Lübke noch viermal durchstreifte. Bald war in ihm die Ueberzeugung heran gereift, dass die Formenstrenge des hellenischen Klassizismus nicht ausreiche als Ausdrucksmittel für das Kunstempfinden unserer nordischen Welt, dass eine andere Sonne, ein anderes Klima, mit ihnen ein anderer Charakter der Landschaft und ein anderes Material eine stärkere Betonung des Reliefs, eine gröfsere Steigerung der Massen und mehr Lichtbedürfniss erfordern. Dazu hatte bei uns das fleifsige Studium der Gothik und die Meisterschaft, welche ganze Schulen in der Wiederbelebung dieser Blüthe mittelalter-

nach Bähr's Plan; sie wurde 1743 aufgesetzt. Den Schluss der Wanderung bildete ein Besuch der Katakomben, in denen die irdischen Ueberreste des Erbauers der Kirche und sein 1854 von dem ehemaligen Johanniskirchhof hierher versetzter Grabstein sich befinden.

An der im Bau begriffenen dritten Elbbrücke (Albertbrücke) wurden unter Führung ihres Erbauers, Oberingenieur Manck, die in Ausführung befindlichen Wölbungsarbeiten der linksseitigen Strombögen von 31 m Spannweite und deren Wölbgerüste in Augenschein genommen. —

2) Exkursion nach Alteuzelle, Nossen und Meifsen am 28. Juni 1877. Vom Kloster Zelle, 1162 von Markgraf Otto dem Reichen gestiftet und 1175 als Abzweigung von Schulpforta als erstes Meifsnisches Kloster eingeweiht, später zum Unterschied von Neu- und Blasien-Zelle „Altzelle" genannt, haben sich nur noch wenige Reste der ursprünglich grofsartigen Anlage und Ausstattung erhalten. Von der Kirche, welche die Grabstätten markgräflicher Fürsten beherbergte, zeugt nur noch eine unter Friedrich August dem Gerechten auf den Fundamenten des Chores der ehemaligen Klosterkirche dürftig aufgebaute, mit einigen Grabsteinen ausgestattete Kapelle und ein Theil des wahrscheinlich ursprünglichen Hauptportals mit den beiden Seiten-Eingängen. Von den übrigen Bauten sind das Winter-Refektorium und die frühere Apotheke die einzigen, jetzt noch erhaltenen Ueberreste. Ersteres enthielt zu ebener Erde die jetzt in Leipzig befindliche kostbare Bibliothek und das Archiv, im oberen Stockwerk einen Speisesaal; jetzt ist derselbe als Körnerboden und der untere Raum als Kuhstall benutzt. Letzterer Raum ist überwölbt und in der Mitte durch eine Säulenstellung mit naturalistisch gebildeten romanischen Kapitellen getheilt. Die mannichfachen Architektur-Fragmente, welche im Garten zerstreut aufgestellt sind, lassen ahnen, welch' reiche Gestaltung die Anlage hatte. Halb verschüttet, aber noch in seiner ganzen Mächtigkeit steht das alte romanische Eingangsthor des Klosters; weder elementare noch menschliche Gewalten haben es bisher zu stürzen gewagt und vermocht.

Höchst malerisch, namentlich mit seinen Substruktionen an der Ostseite, präsentirt sich Schloss Nossen. 1315 von Witigo von Meifsen als bischöflicher Sitz errichtet, wurde es später unter wechseldem Besitz vergröfsert, und nachdem es an den Landesherrn gefallen, 1554 von Kurfürst August fast neu gebaut. Aus dieser Zeit mögen auch wohl die zwei mit ornamentaler Malerei versehenen, höchst interessanten Holzdecken stammen, welche leider in sehr traurigem Zustande im östlichen Theile des Schlosses noch vorhanden sind. Die schönen, dem 13. Jahrhundert angehörigen Portale an der Kirche sind unter Kurfürst August dem Sommer-Refektorium und Gästehaus von Altzelle entnommen und hier aufgestellt worden.

In Meifsen, wo Hr. Bezirksbmstr. Freudenberg den Führer machte, war zum wiederholten Male das Stammschloss des sächsischen Herrscherhauses, dieser prächtige Bau des 15. Jahrhunderts, das Ziel der Wanderung. Die Restaurations-Arbeiten im Innern der Burg sind bis auf die malerische Ausschmückung vollendet. Sechs Künstler sind eifrig beschäftigt, verschiedene Räume und Säle, wie den Kirchen-, Wappen-, Tafelsaal, die Rathsstube u. a., mit Fresken aus der Geschichte des Albertinischen Fürstenhauses und speziell der Burg zu zieren. Die Durchführung in geplanter Weise wird der Burg, entsprechend dem Aeufseren, auch ein würdiges Innere verleihen und ihr den früheren Rang unter den mittelalterlichen Bauten wieder einräumen. — Im Schlosshof hat das Standbild des Erbauers der Burg, Albrecht des Beherzten, Aufstellung gefunden. — Unter Führung und Erläuterung des Hrn. Architekt Steche wurden schliefslich noch einige interessante Giebelhäuser und Portale, deren Meifsen ja in mannichfacher Art und grofser Zahl besitzt, so u. a. das zierliche Löwenthor, besichtigt. —

3) Besichtigung des Palais Kap-herr, Parkstrasse 7 in Dresden. Die Führung der zahlreichen Versammlung erfolgte durch Hrn. Architekt Schreiber, von dem Entwurf und Ausführung des Gebäudes herrühren. Es war Wunsch des Bauherrn, dass die Wohnräume der einzelnen Familienmitglieder im Erdgeschoss und von einander getrennt angelegt werden sollten; dies hat der Architekt durch zwei parallel mit der Hauptfront des Gebäudes laufende Korridore zu erreichen gesucht. Der Eingang liegt an der Vorderfront unter einer Vorhalle. Durch ein reich mit natürlichen und künstlichen Steinen ausgestattetes Entrée gelangt man von hier in ein durch Oberlicht erhelltes Vestibül. Eine breite, imposante Treppe, die sich auf dem ersten Ruheplatz in 2 Arme theilt, führt von hier nach den im ersten Stock gelegenen, mit grofsem Luxus ausgestatteten Festräumen. Die Räume des Erdgeschosses entsprechen in Anlage und Austtattung der Einrichtung eines feinen herrschaftlichen Hauses. Einen Glanzpunkt bildet das mit Holzplafonds, Wandtäfelung und reichem Kamin versehene, zu einem höchst behaglichen Aufenthalt gestaltete Arbeitszimmer des Herrn. —

4) Die Besichtigung des neuen Annenfriedhofs in Löbtau und des Schlosses Altfranken am 26. Juli fand in Bezug auf das erste Objekt unter Führung des Hrn. Baumeister Wimmer, des Architekten der Kirchhofanlage, statt. Abweichend von den bisherigen Dresdener Friedhöfen ist hier nicht blos den rein praktischen Bedürfnissen, sondern auch ästhetischen Anforderungen Rechnung getragen worden. Ein Vorhof, der durch das Terrain geboten, von der Strafse aus sanft ansteigt, vermittelt den Uebergang zu dem hinter den Bauten liegenden Friedhofe. In der Längenaxe desselben liegt die von aufsen durch Portikus und Kuppel sich kennzeichnende Parentationshalle. Vor ihr befindet sich ein Vestibül, welches zugleich als Warteraum für die Leidtragenden dient und von welchem aus man rechts und links nach den Zimmern des Geistlichen, der Leidtragenden, der Sargträger, der Expedition des Inspektors und den zwei Durchfahrten gelangt. An diese stofsen in der Queraxe die beiden mit je 12 Zellen für Verstorbene versehenen Leichenhallen. Die Fenster derselben sind durch die, den Hof von zwei Seiten flankirenden Arkaden für erbliche Familiengrüfte den Augen des Eintretenden entzogen. Die ernst gehaltene Architektur, die namentlich an den

---

licher Kunst erreicht, das Verständniss für die Reinheit der Konstruktion und für die Anwendung echten Materials gefördert. Auch Richard Lucae konnte sich bei seinem offenen Auge dem nicht verschliefsen und wir sehen die Früchte an einer ganzen Reihe seiner Bauten.

Die Villa Joachim in der Beethovenstrafse mit der geistreich erfundenen, stark zurück springenden Ecke und sich vorschiebenden Seitenflügeln ein gröfseres Vorgärtchen gewährend, die Villa Kutter von vornehmstem Charakter, das Haus für den Maler v. Heyden und für den eigenen Bruder am Lützowplatz, der Erweiterungsbau für Villa Siemens in Charlottenburg, zwei Krieger-Denkmäler in Rostock und Posen, die Schlösser Ranzien in Pommern und für Hrn. Korn bei Breslau legen von dieser Entwickelung ein beredtes Zeugniss ab.

Die Zeit gröfserer architektonischer Wettkämpfe war gleichzeitig hereingebrochen. Bei ihnen betheiligte er sich wenig — frühere Konkurrenzen für das Rathhaus in München und die Kunsthalle zu Hamburg ausgenommen — und wohl besonders deshalb, weil er ganz die Fähigkeiten in sich vereinigte, zu Gericht zu sitzen über künstlerische Erscheinungen. Die Konkurrenzen für den hiesigen Dombau, für das deutsche Parlamentshaus und andere sahen ihn deshalb das ehrenvolle Amt der Preisrichterschaft verwalten.

Inzwischen hatte das deutsche Kaiserreich Berlin zum Herzen des ganzen grofsen Vaterlandes gemacht. Die Einsicht der berufenen Leiter des Ministeriums, welchen unser Spezialfach unterworfen ist, sie hatten die Ueberzeugung zur Geltung gebracht, dass auch hier ein gründlicher Bruch mit den alten Traditionen nöthig sei, dass der Unterricht und die Organisation des Bauwesens einer durchgreifenden Neugestaltung bedürften. Man entschloss sich zunächst mit dem ersteren zu beginnen und eine gewisse Trennung des Faches des Ingenieurwesens und des Hochbaues in Vorbildung und Prüfung eintreten zu lassen.

Mit warmer Begeisterung war Richard Lucae von jeher eingetreten für die Idee, dass es Pflicht des Staates sei, seine grofsen Bauten aufzufassen nicht im Sinne solider Nutzbauten, sondern als Monumente grofser Staatsgedanken unserer Zeit, damit sie nicht allein der Nachwelt ein Zeugniss seien für das, was wir gedacht und gekonnt, sondern auch Pflegestätten für die bildende Kunst und das Kunstgewerbe, um an ihnen und mit ihnen diese heran zu bilden und sie kräftig zu machen für die Entfaltung eigner künstlerischer und kunstgewerblicher Produktion — ähnlich einzelnen unserer Nachbarländer, in welchen sie bedeutungsvoll mitgeholfen haben, den Nationalwohlstand zu einer für uns erstaunlichen Höhe zu steigern.

Als es sich darum handelte den Mann zu finden, welcher mitzuwirken habe an der Ausführung dieser Gedanken, da war es wieder unser Freund, auf welchen die Wahl fiel. Wie mag sein Herz freudig hoch geschlagen haben, als diese ehrenvolle Aufforderung an ihn heran trat, als er berufen wurde, dem Künstlerthum in der Architektur zu seinem Rechte im Staatsleben zu verhelfen. Wohl war er sich der Schwierigkeiten dieser Stellung ganz bewusst! Seine auf das Grosse angelegte Natur, sie hatte für das kleinere Detail weniger Werthschätzung. Die stetige, regelmäfsig wiederkehrende Bienenarbeit des Büreaus war seiner Natur durchaus zuwider. Sie und die Studirlampe, er hatte sie wenig gekannt! Trotz manches Freundes Rath und obgleich ein altes, oft wiederkehrendes Leiden zur Schonung mahnte: er fasste diesen Ruf nicht auf als allein an seine Person gerichtet, sondern als an die Sache, der er diente, und an die Partei, die er vertrat. Sein Entschluss konnte nicht zweifelhaft sein. Er nahm an!

Mit Ernst ging er im Frühjahr 1873 an die neue Arbeit als der berufene Organisator der Bauakademie. Die Aufgabe war nicht leicht. Zunächst galt es Raum zu schaffen, für die Massen von Studirenden, welche der wirthschaftliche Aufschwung in der Technik aus den alten und neuen Provinzen heran führte. Der Umbau der Schinkel'schen Bauakademie wurde beschlossene Sache. Wohl murrte mancher, dass man Hand anlege an ein hervorragendes Denkmal Schinkel'schen Geistes, aber es war zwingende Nothwendigkeit, ruhige Auditorien und gut beleuchtete Zeichensäle in gröfserer Zahl zu beschaffen. Eine dreiarmige Treppe wurde in den ohnehin unwirthlichen Hof hinein gebaut und eine bessere Zugänglichkeit der Geschosse damit erreicht. Manche kleine Mängel muss die Kürze der Bauzeit — kaum ein halbes Jahr — entschuldigen. In Verbindung hiermit stand der Erweiterungsbau der Akademie an Stelle der Werderschen Mühlen in edler italienischer Renaissance, mit kräftigen Formen und ganz aus natürlichem Material, in Ziegel und Sandstein geplant. Der Gedanke der Niederlegung der Schlossfreiheit und der Freilegung des Herrscherschlosses des Erlauchten Hauses Hohenzollern, gleichsam

Bogenstellungen reichen Skulpturenschmuck zeigt, lehnt sich zum Theil an Florentiner Motive an. —

Der zweite Theil der Exkursion galt einem Besuche des Schlosses zu Altfranken, welches in freundlichster Weise von dessen Besitzer, Hrn. Grafen Luckner, den Mitgliedern des Vereins geöffnet worden war und das eine Fülle interessanter und kostbarer Kunstgegenstände in seinem Innern birgt. Die Ausstattung der Räume entspricht in architektonischer Beziehung, mit Ausnahme des Festsaales, wohl nicht den Anforderungen, welche man an das Innere eines solchen Gebäudes zu stellen gewohnt ist; es ersetzen jedoch eine Menge gediegener kunstgewerblicher und künstlerischer Arbeiten in geschmackvoller und verständnissreicher Aufstellung dem Auge des Beschauers das hier Fehlende. Besonders hervor gehoben zu werden verdient das Speisezimmer mit seiner prächtigen Sammlung aus Silber getriebener Pokale und Schüsseln, die Gemäldegallerie mit einer Anzahl vortrefflicher Bilder, das Waffenzimmer und das in höchst malerischer Anordnung sich zeigende Arbeitszimmer des Besitzers. Eine Reihe geschmackvoll möblirter, mit interessanten und überraschenden Dekorationen ausgestatteter Schlafzimmer und Boudoirs etc. erinnern an orientalische Pracht und Behaglichkeit. Der zu ebener Erde gelegene und durch das obere Stockwerk gehende Festsaal ist von Hrn. Hofbaurath Krüger projektirt und ausgeführt worden; er ist in der Dekoration in dunklen Holztönen mit Vergoldung gehalten; vorzügliche vom Maler E. Oehme geschaffene Freskogemälde zieren seine Wände. Glasthüren mit farbigen Darstellungen führen vom Saal in den das Schloss umgebenden Park, von welchem aus sich eine herrliche Aussicht auf Dresden bietet.

5) Eine Exkursion nach den Schlössern und Städten Rochsburg, Wechselburg, Rochlitz im Mulden- und Kriebstein, Ehrenberg im Zschopau-Thale fand am 4. u. 5. August in Gemeinschaft mit dem Leipziger Architektenvereine statt.

Das höchst malerisch an der Mulde liegende, um 1200 durch Günther von Rochsburg gegründete und seit 1548 im Besitz der Grafen von Schönburg befindliche Schloss Rochsburg enthält in seinem Innern nur wenig mehr von Bedeutung. Die 3 Höfe, die es umschliefst, sind in architektonischer Beziehung nicht ohne Reiz; ausser ihnen sind die Kapelle, eine interessante Wendeltreppe und einige Zimmer, die mit Gemälden der fürstlichen Familie, altem Geschränk und Waffen ausgestattet sind, das Erwähnungswertheste. — Beachtung verdient ein an der Kirche des Ortes befindliches, aus dem 12. Jahrhundert stammendes Portal. Die noch sehr gut erhaltenen und schön komponirten Kapitelle, sowie das übrige Skulpturenwerk verleihen dem Bau einen gröfseren Werth.

Das nächste Ziel der Wanderung bildete das zum Nachtquartier erkorene Städtchen Wechselburg. Dem dort bei Musik und geselliger Unterhaltung sehr vergnügt verlebten Abend folgte am Morgen arge Enttäuschung. In das Programm der Exkursion war als ein Glanzpunkt die Besichtigung der bekannten, architektonisch sehr werthvollen Schlosskapelle zu Wechselburg mit ihren berühmten, kürzlich von Halbig in München restaurirten romanischen Skulpturen aufgenommen worden. Der Besitzer Hr. Graf von Schönburg hatte auch die Erlaubniss hierzu ertheilt, zog sie aber aus kirchlichen Gründen wieder zurück. —

Nachdem unterwegs die auf dem Rochlitzer Berge befindlichen Thonporphyr-Brüche besichtigt worden waren, wurde Rochlitz mit seinem Schlosse besucht. Die beiden, dem 14. Jahrhundert entstammenden Thürme, „die Jupen" genannt, geben demselben ein charakteristisches Aussehen. In Folge vielfacher Belagerungen im 30jährigen Kriege ist von alten, architektonisch werthvollen Theilen nur noch im Aeusseren die vom Jahre 1490 stammende Schlosskapelle mit ihrem aus dem Achteck sich aufbauenden Chor erhalten, deren Inneres jetzt als Montur-Magazin dient. Nächst diesem ist der bedeutendste Bau der Stadt die Kunigunden-Kirche mit ihrem schönen, aus dem 15. Jahrhundert stammenden Südportal und den Statuen der heiligen Kunigunde und ihres Gemahls. Das Innere der Kirche ist vor einigen Jahren durch Hrn. Professor Arnold einer vollständigen Restauration unterzogen worden. —

Kriebstein und Ehrenberg waren die letzten der programmgemäss zu besuchenden Punkte. Beide Schlösser sind von den Architekten Hänel und Adam neuerdings umgebaut worden, ersteres jedoch nur im Innern. Der Eintritt in das reizend gelegene, 1382 erbaute Kriebstein erfolgt durch ein zierliches Höfchen; auf einer Freitreppe gelangt man nach den vielfachen, stilgemäfs dekorirten, mit Waffen und Bildwerken geschmückten Zimmern des Schlosses. Die vorhandenen traulichen Erkerplätzchen mit ihrem prächtigen Ausblicke in das Zschopauthal erwecken in dem Beschauer das Gefühl behaglichsten Wohnens. —

6 u. 7) Am 23. August wurde unter Führung des Hrn. Hofbaurath Krüger das königliche Schloss in Dresden besucht. Am 6. September versammelte sich eine Anzahl Mitglieder zum Besuch des von Hrn. Prof. Arnold erbauten Schlosses Eckberg (Villa Souchay). — Die im gothischen Stil ausgeführte, geschickt gruppirte und unter glücklicher Benutzung der sich dem Auge nach dem Elbthale und dem Parke bietenden Aussichtspunkte angelegte Villa ist einer der schönsten Wohnsitze auf den Loschwitzer Bergen. — Aus einer nach dem Garten sich öffnenden dreitheiligen Vorhalle gelangt man in ein achtseitiges Vestibül und von diesem auf breiter Treppe nach den Wohn- und Schlaf-Räumen des ersten Stocks. Zu ebener Erde sind, von dem Vorsaale zugänglich, der nach der Elbe gelegene Salon mit Veranda, das Speise- und die Gesellschafts-Zimmer angeordnet. Von dem Arbeitszimmer, dem Bibliothekzimmer, dem Billardzimmer etc. geniefst man die Aussicht auf den Park. Das Innere des Schlosses ist in Dekoration und Möbeln entsprechend dem Stil des ganzen Bauwerks durchgeführt. —

8) Die Besichtigung der neuen Johanniskirche in Dresden, welche gegen Ende September die Reihe der Exkursionen schloss, erfolgte unter Führung des Archit. Hrn. Möckel. Das Projekt zu dieser, in den Formen der Frühgothik gehaltenen Kirche ist das Resultat einer engeren Konkurrenz. — Die geringe Tiefe des Bauplatzes nöthigte den Architekten, bei gegebener Lage des Langschiffes von West nach Ost, parallel der vorüber führenden Pillnitzer Strafse, von der üblichen Art der Stellung des Thurmes

---

als sichtbares Zeichen der Dankbarkeit ihrer Stadt Berlin, verhinderte die Ausführung noch in letzter Stunde. Hierzu gesellte sich die Nothwendigkeit eines Neubaues für die Gewerbe-Akademie, zu der er ebenfalls Pläne entwarf. Plötzlich tauchte jetzt die Idee auf, beide Anstalten, die Gewerbe-Akademie und die Bau-Akademie zu einem grofsen Polytechnikum zu verschmelzen. In den architektonischen und technischen Kreisen erregte dieser Vorschlag natürlich den lebhaftesten Meinungs-Austausch. Der auf den ersten Blick aufserordentlich verlockende Gedanke, eine Hochschule für Kunst und Technik, gleich der Universität zu schaffen und diesem modernsten Geist ein ebenbürtiges Heim zu bereiten, er rief bei vielen eine grofse Begeisterung hervor. In gewissen Kreisen wurde aber bei näherer Prüfung die Frage laut: „Ist eine so grofse Anstalt auch wohl die geeignete Stätte, um dem Studium der Architektur als Kunst alle die Bedingungen zu gewähren, welche dieselbe zur vollen Entwicklung der Reife bedarf?" Jene kleinere Zahl und an ihrer Spitze Richard Lucae musste dies entschieden verneinen, wenigstens insoweit als wohl die Fundamente und der Aufbau, nicht aber der Abschluss des Studiums hier erreicht werden dürften. Als trotzdem das Polytechnikum beschlossen und unser Freund, nach eingehenden Studien und Reisen für diesen Zweck, mit der Ausarbeitung des Planes betraut wurde, da trat der Architekt in ihm wieder in sein volles Recht ein. Mit Liebe gab er sich der Aufgabe hin, deren Schwierigkeit bei der ganz ungeahnten Gröfse vor allem in der Gewinnung des Bauplatzes sich zeigte. Eine ganze Reihe von Entwürfen für alle möglichen Bauplätze entstand, bis zuletzt der auf dem Hippodrom als der geeignetste für die Ausführung gewählt wurde. Hier sollte sich für ihn eine Lebensaufgabe in dem schönsten Sinne des Wortes bilden. Schon einige Jahre früher hatte eine glückliche Konkurrenz unter wenigen berufenen Fachgenossen ihm den Sieg bei der Erbauung eines Theaters für die Sadt Frankfurt a. M. verschafft. Dieses zweitgröfste Theater nach der Neuen Oper in Paris war in voller Ausführung begriffen. Die äufsere, echt monumentale Erscheinung desselben, mit reichem bildnerischen Schmuck versehen, war vollendet. Der Ausbau des phantasievollen, poetischen Innern sollte beginnen. Noch hatte er die Freude, Sr. Majestät unserm geliebten Kaiser bei dessen letztem Besuch Frankfurts das Bauwerk zu zeigen und erklären zu dürfen und von ihm die gnädigste Anerkennung zu erhalten. In Berlin hatte ihm ebenfalls in einer beschränkten Konkurrenz für das Borsig'sche Palais der Bauherr durch Uebertragung der Ausführung die Palme des Sieges überreicht.

Auch dieses Werk, welches der Kunstsinn seines Besitzers aus einem bürgerlichen Patrizier-Haus zu einem Kunst-Palast machen wollte, durch die Fülle von Aufgaben, welche der Bildnerei, der Malerei und dem Kunstgewerbe vorbehalten waren, — es hatte seinen äusseren Schmuck so eben vollendet, — da knickte die grausame Hand des Todes unerwartet und frühzeitig all das blühende Leben und all das künstlerische Können unseres Freundes und verwaist waren die Kinder seiner Gedanken. — Wenige Wochen schmerzvollen Krankenlagers genügten, den herrlichen Mann zu brechen und ihn zu betten an die Seite der nach kurzem ehelichen Glück vorangegangenen jungen Gemahlin.

Wollen wir wissen, was wir in Richard Lucae verloren, so frage man zunächst die Familie, deren Stolz und Schirm er gewesen; man frage die Kinderwelt, der er der liebevollste Freund und Beobachter war; man frage die Künstler, denen er oft als Berather zur Seite gestanden; man frage Berlin, dem er mit an Schwärmerei grenzender Liebe zugethan war, ein echtes Kind desselben und stolz darauf es zu sein; man höre die Schaar seiner Bauherren, deren Wünsche er zu verkörpern verstand wie fast Keiner, indem er einzugehen wusste auf die Eigenthümlichkeiten der Familie. Vor allem aber höre man die Berufs-Genossen: sie werden am besten sagen können, was Richard Lucae uns war. Euch, werthe Kollegen, rufe ich zu: Wenn ihr wissen wollt, wie ein Mann sein muss, der unserer Kunst sein ganzes Leben widmet, der ihr und unserm Beruf die gebührende Stellung verschaffen will, der sei und thue wie Er.

Dir aber, Du theurer entseelter Genosse, Dir sage ich im Namen unseres Vereins und zum letzten Mal an dieser Stätte das herzigste Lebewohl.

Und mit den Worten des schönen Liedes, welches zu Deinem letzten Gange und an Deinem blumenbekränzten Sarge ertönte, ruf ich Dir zu:

„Ruhe sanft Du treuer Freund!"

an der Westseite abzugehen und ihn an das Ende des südlichen Querschiffs, als den geeignetsten Platz, zu stellen. Es ist dadurch möglich geworden, den als Halle ausgebildeten unteren Theil zur Unterfahrt zu benutzen. Der Thurm hat eine Höhe von 65 m. Der Uebergang aus dem viereckigen Unterbau in den massiven, mit Schwellung versehenen steinernen Thurmhelm wird durch zwei übereinander stehende Säulenstellungen wirkungsvoll vermittelt. Die Kirche ist einschiffig und an den polygonen Chor lehnen sich Sakristei und Beichtstuben. Zwei steinerne Treppen führen nach der Empore über dem West-Eingange. Orgel- und Sänger-Chor befinden sich im südlichen Querschiff, dem gegenüber eine Empore liegt. Farbige Glasfenster erhellen das in einfacher Weise dekorirte Innere der Kirche angenehm. Die Putzfarbe ist als Lokalton belassen und nur einige dunkle Linien sind als Andeutung der Steinfugen angebracht; auch die Gewölbe zeigen nur einige einrahmende Linien in den Schildern. Als figürliche Dekoration erhält die Kirche an den Pfeilern des Langschiffs und des Chors, auf Konsolen und unter Baldachinen stehend, die Statuen der zwölf Apostel, aus Pariser Kalkstein hergestellt. —

Die erste der 3 während des Sommer-Halbjahrs abgehaltenen Versammlungen fand unter Vorsitz des Hrn. Giese am 12. Juli statt. Die von den Berliner Architekten von Groszheim, Kuhn und Otzen ergangene Aufforderung zur Beschickung der Berliner akademischen Ausstellung, sowie das Ersuchen der mit Abfassung der Festschrift über „Dresdens Bauten, technische und industrielle Anlagen“ beauftragten Kommission, dass der Verein dem betreffenden Werke seine Theilnahme schenken und die Redakteure mit den von ihnen gewünschten Beiträgen unterstützen möge, werden mitgetheilt. Nach Berathung eines die Begutachtung bezw. Erhaltung eines künstlerisch wertvollen, jedoch dem Verfalle nahen Denkmals auf dem alten Annenfriedhofe betreffenden Antrages erfolgt ein Referat über die Tagesordnung der nach Koburg einberufenen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes, für welche Hr. Giese die Vertretung des Vereins übernimmt. —

Die Versammlungen am 9. August und 27. September, bei denen als Vorsitzender Hr. Giese, als Schriftführer Hr. H. A. Richter fungirte, beschäftigten sich fast ausschliefslich mit der Konkurrenz zur Anfertigung von Prospekten für das Terrain in der Nähe der dritten Elbbrücke auf Altstädter Seite, zu welcher (nach Verlängerung der Bearbeitungsfrist) bis zum 1. August 4 verschiedene Arbeiten auf 12 Blättern eingegangen waren. Eine in der ersten Versammluug erwählte, aus den Hrn. Friedrich, Koch, Giese, Weidner und H. A. Richter bestehende Preisrichter-Kommission erstattete in der zweiten Versammlung einen ausführlichen, von Hrn. Koch verfassten Bericht, dessen Mittheilung an dieser Stelle jedoch unterbleiben muss. Der Verein beschloss den Bericht, sowie die Protokolle der Kommission dem Rathe zu übermitteln und machte sich über einige bestimmte Grundsätze für die Bebauung jenes Terrains schlüssig, die dem Rathe in erster Linie empfohlen werden sollen. —

Versammlung am 11. Oktober 1877. Vorsitz. Hr. E. Giese, Schriftf. Hr. H. A. Richter.

Nach einem kurzen Rückblicke auf die Thätigkeit des Vereins im verflossenen Sommer gedenkt der Vorsitzende zunächst mit warmen Worten der Anerkennung des am 31. August verstorbenen Vereinsmitgliedes Hrn. Architekt Albert Stock, eines Mannes von seltener künstlerischer Begabung. Im Anschluss an einen kurzen Bericht über die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes in Koburg wird von ihm mitgetheilt, dass der Verein in Folge seiner auf 101 angewachsenen Mitgliederzahl nunmehr über 2 Stimmen im Verbande verfüge und demgemäfs auch doppelte Beiträge zahlen müsse. Hr. Mirus erklärt den im Vereinslokal von den Hrn. Müller und Giesau ausgestellten patentirten Schornstein-Aufsatz. Auf Antrag der bezgl. Redaktionskommission und nach einem von derselben abgefassten Programm beschliefst der Verein, unter seinen Mitgliedern eine Konkurrenz zur Anfertigung einer Buchdecke und einer Titelvignette für das Werk „Dresdens Bauten etc.“ zu eröffnen und für die besten Entwürfe 2 Ehrenpreise im Betrag von je 30 M. zu bewilligen. — Als Autoren der Konkurrenzarbeiten für den bezüglich des Bebauungsplans an der dritten Elbbrücke bearbeiteten Prospekt haben sich (in der von den Preisrichtern fest gestellten Reihenfolge des Werths der Arbeiten) die Hrn. Hänel & Adam („Corso“), Schönherr & Weifse („Elbe II“), Strunz („Viel Himmel“) und Trobsch („Elbe I“) ergeben. Der Vorsitzende spricht denselben für ihre uneigennützige Thätigkeit den aufrichtigsten Dank des Vereins aus und vertheilt an sie die für die einzelnen Arbeiten bestimmten Andenken. —

(Schluss folgt.)

Ostpreufsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Monatsversammlung am 7. Februar 1878. Anwesend 22 Mitgl., 4 Gäste, Vorsitz. Herzbruch.

Nach einem Berichte des Vorsitzenden über die Eingänge, wurde von Speiser (Kbg.), als Referenten der Kommission zur Begutachtung der Vorschläge über einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen, die Einleitung des Gutachtens derselben vorgetragen. Dasselbe spricht sich dahin aus, dass es erreichbar und erwünscht sei, auf jenem Gebiete nichts Neues zu schaffen, sondern nur das Alte, in der vorhandenen Litteratur Bestehende zusammen zu fassen und zu ordnen, weshalb sich die Kommission zunächst vollständig dem Gutachten und den Ausführungen des Mittelrh. A.- u. I.-V. anschliefse. Es wird beschlossen, das Gutachten dem Vororte des Verbandes einzureichen.

Speiser theilt ferner mit, dass er sich ein Taschen-Niveau von Bohne, ein Pendel-Niveau mit Kardanischer Aufhängung und terrestrischem Fernrohr, angeschafft habe, welches jedoch, selbst bei Stationen von nur 20 m, zu grofse Fehlergrenzen beim Nivelliren ergebe und daher noch der Verbesserung bedürfe.

Pfuhl (Kbg.) hält sodann folgenden Vortrag über die Jute und ihre Verarbeitung, unter Vorlegung und Erklärung von Zeichnungen und Photographien der Maschinen, sowie unter Vorzeigung des Rohprodukts, seiner Verarbeitung in den verschiedenen Stadien und der Fabrikate aus demselben.

Die Jute ist die Bastfaser zweier mit einander nahe verwandter Pflanzen, die der Familie der Tiliaceen angehören, nämlich der *corchorus capsularis* und der *corchorus olitorius*. Die Pflanzen stammen aus Ostasien und fanden als Spinnstoff zuerst 1832 in Dundee und im Jahre 1861 auch in Deutschland in Vechelde bei Braunschweig Eingang. — In Deutschland und Oesterreich werden jährlich etwa 300 000 Z, in England und Nordamerika über 6 Millionen Ztr. Rohjute verarbeitet. In Europa erzeugt man hauptsächlich folgende Gewebe, die nach der schottischen Bezeichnung heissen: „*Baggins*“, „*Tarpawlings*“, „*Twilled Sackings*“, „*Hessians*“; ferner, da sich Jute sehr leicht bleichen und alsdaun schön färben lässt: Teppiche, Läufer, Tischdecken, Vorhänge, Tapeten etc. aus den Garnen. — Die rohe Jute findet zum Umwinden der unterseeischen Telegraphenkabel, und in der Chirurgie als Verbandjute getränkt mit Karbol- und Salicyl-Säure Verwendung.

Gewinnung des Rohmaterials: Die Pflanzen sind einjährig und werden im April oder Mai frisch gesäet; sie erlangen in 100 Tagen ihre Reife und dabei eine durchschnittliche Länge von 3,66 m bei etwa 13 mm Stengeldicke. Die Bastfaser wird durch einen Röstprozess gewonnen und es kaufen besondere Händler von den Produzenten den Rohstoff, den sie nach Calcutta verschiffen, wo er sortirt und in Ballen gepresst wird. Von Calcutta findet die Verschiffung nach europäischen Häfen statt, unter denen Dundee und London die hauptsächlichsten Jutemärkte sind. Die besten Jutesorten sind hell, weifslich gelb, manchmal auch silbergrau, und haben einen seidenartigen Glanz. Die ordinären Sorten, welche sich nur zu den gröbsten Nummern verspinnen lassen, sind bräunlich und bastiger.

Vorbereitung des Rohmaterials zum Spinnen. Die Faser wird entweder in längerem oder kürzerem Zustande verarbeitet und man nennt die auf erstere Weise erzeugten Garne: „*Jute-Line*“-Garne, die zweiten „*Jute-Tow*“-Garne. Die letzte Methode ist allein in Deutschland im Gebrauch. — Die Rohjute wird zunächst einem Einweich-Bath-Prozess unterworfen, indem man sie schichtenweise in Fächer einlegt, mit Thran und Wasser besprengt und einige Zeit lang lagern lässt. Alsdann folgt ein Quetsch- oder „*Softening*“-Prozess zwischen einer Reihe von Riffelwalzen, und bei grober Jute noch ein Schnipp-Prozess, wodurch die Wurzelenden entfernt werden. Nach Beendigung dieser Vorbereitungen folgt der Krempel-Prozess, d. h. eine Zertheilung der Fasern in kürzere, gleich lange, eine Reinigung derselben und ihre Ueberführung in Bandform. Der Prozess wird zweimal hinter einander auf der Vor- und Feinkarde ausgeführt; letztere Maschinen haben Aehnlichkeit mit den in der Flachsheede-Spinnerei verwandten.

Es folgt: die weitere Streckung und Verfeinerung dieser Bänder unter gleichzeitiger Doublirung, um ein Ausgleichen der verschiedenen dicken Stellen derselben zu bewirken, sowie die Bildung eines lose zusammen gedrehten Fadens, des Vorgespinnstes, Vorgarnes, „*Rove*“. — Die hierzu verwendeten Streck- und Vorspinn-Maschinen sind im Prinzip ebenso wie die in der Flachsspinnerei verwendeten konstruirt und man benutzt meist zwei Streckmaschinen und eine Vorspinnmaschine hinter einander. —

Die Bildung des Feingarnes aus dem Vorgarne geschieht durch weitere Streckung des letzteren bis zu einer gewünschten Feinheit, durch feste Zusammendrehung des gestreckten Fadens und Aufwindung des fertig gedrehten Garnes auf Spulen. — Man benutzt stets Water- oder Drossel-Feinspinnmaschinen, bei denen das Strecken-Drehen und Aufwinden in ununterbrochener Folge geschieht. — Das Zwirnen bezweckt die Bildung eines dicken Fadens durch Zusammenlegen und Zusammendrehen mehrer einzelner Garnfäden. Die Zwirnmaschinen sind ähnlich wie die Waterspinn-Maschinen konstruirt, jedoch tritt bei ihnen an Stelle des Streckwerks nur ein Paar Lieferungswalzen. —

Das fertige Garn oder der fertige Zwirn werden von den Spulen mittels Weifen in Strähne abgehaspelt. Die Schussgarne windet man neuerdings auf Cap-Maschinen in Köps oder Kätzen auf, welche direkt in den Webeschützen eingelegt werden können. Die Garnnummer wird nach der Anzahl „*leas*“ à 300 Yards bestimmt, die ein englisches Pfund enthält. Die feinsten Garnnummern, welche man in Deutschland erzeugt, sind etwa 12—14.

Kuttig (Kbg.) bemerkt, dass er Jutefabrikate zur Dekoration von Innenräumen verwendet habe. Dieselben werden auf Rahmen gespannt und nach Art der Gobelins bemalt, sehen gut aus und sind billig und leicht zu reinigen, da die Rahmen zum Herausnehmen eingerichtet werden. Andererseits wurde bemerkt, dass Jute-Fabrikate, namentlich auf der Wiener Ausstellung auch zu Dekorationen, besonders der Rotunde verwendet worden seien. —

Sembritzki (Kbg.) theilt dann noch mit, dass vom Zentral-Gewerbeverein eine Kesselheizer-Schule hier errichtet sei, für welche sich sofort 50 Schüler gemeldet hätten. Das Honorar beträgt 5 M. für den Kursus.

Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. ein gegangenen neueren technischen Werke. (Fortsetzung.)

Schenk, Dr. Professor, Philipp Reis, der Erfinder des Telephon. Mit 9 Holzschnitten. Frankfurt a. M. 1878; Johannes Alt.

J. Corvin, Ingenieur in Berlin, Handbuch der Bezugsquellen und Preise aller Baumaterialien. 2 Thle. Berlin u. Leipzig 1878. H. Voigt. Pr. 12 *M.*

H. Peters, Architekt, Hülfsbuch zur Anfstellung von Lohnregulativen und Preisberechnungen für Bautischlerarbeiten mit Angabe des Materialbedarfs und des durchschnittlichen Arbeitswerthes nach Stunden und Minuten. Mit 53 Blatt Zeichnungen. Berlin 1877; E. Wasmuth. Pr. 15 *M.*

W. Frauenholz, Prof. in München, Baukonstruktions-Lehre für Ingenieure. In 3 Bänden. 3. Band. Eisen- und Fundations-Konstruktionen. München 1877; Th. Ackermann. Pr. 12 *M.*

L. Klasen, Architekt und Ingenieur in Wien, Handbuch der Holz- und Holzeisen-Konstruktionen des Hochbaues. Mit 322 Holzschnitten und 8 lithograph. Tafeln. Leipzig 1877; Arthur Felix. Pr. 14 *M.*

Büsscher & Hoffmann, Mittheilungen über wasserdichte Baumaterialien. 6. Auflage. Halle 1877. Im Selbstverlage.

C. Möllinger, Direktor der Baugew.-Schule zu Höxter, Baukonstruktions-Vorlagen. Mauerkonstruktionen: 1. Heft mit 12 lith. Tafeln und auf den Tafeln beigedrucktem kurzen Text. — Zimmerkonstruktionen: 2 Doppelhefte mit je 24 Taf.

J. Sederl, Steinmetzmeister, Ueber Treppen-Konstruktionen. Ermittelung der Stufen-Dimensionen bei gegebenem Steigungswinkel. Wien 1877; Friedr. Beck.

B. Harres, Baurath in Darmstadt, Die Schule des Zimmermanns. 6. verbess. Aufl. Mit 293 Abbild. Leipzig 1878; Otto Spamer. Pr. 3,50 *M.*

Gustav Ad. v. Peschka, Dr., ordentl. öffentl. Professor an der techn. Hochschule zu Brünn, Kotirte Ebenen (kotirte Projektionen) und deren Anwendung. Mit 47 lithogr. Tafeln. Brünn 1877; Buschak & Irrgang. Pr. 9,60 *M.*

J. Steidinger, Bezirks-Lehrer, Moderne Titelschriften für Techniker und technische Schulen mit Reisszeug-Konstruktionen und Text. Zürich 1877; Orell, Füssli & Co. Pr. 2,50 *M.*

J. Höltschl, Stultitia et mala Fides oder: Die Wissenschaft und Biederkeit der Aneroïd-„Gelehrten" in Süd- und Mitteldeutschland. Wien 1877; R. v. Waldheim. Pr. 2 *M.*

G. Delabar, Die Elemente der darstellenden Geometrie als Lehrmittel für Lehrer und Schüler. 2. verb. Aufl. mit 100 Fig. auf 20 lithogr. Tafeln. Freiburg i. Breisgau 1877; Herder'sche Verlagshandlg. Pr. 2,20 *M.*

G. F. Hetsch, Anleitung zum Studium der Perspektive und deren Anwendung. Nach der 3. dänischen Aufl. deutsch bearbeitet von Dr. J. Scholz. Leipzig 1877; T. O. Weigel. Pr. 3 *M.*

A. Jenny, Das Ellipsoid. Basel 1877; Schweighauserische Verlags-Bchhdlg. Pr. 1 *M.*

A. Kurz, Dr. Prof. in Augsburg, Taschenbuch der Festigkeitslehre; ein Anhang zu Lehrbüchern der reinen Mechanik. Mit Holzschnitten und einem Anhang über Mechanik der wässerigen und luftförmigen Körper. Berlin 1877; Ernst & Korn. Pr. 1,20 *M.*

J. B. Göbel, Dr., Ingenieur, Die wichtigsten Sätze der neueren Statik; ein Versuch elementarer Darstellung. Mit 1 lith. Tafel. Zürich 1877. Meyer & Zeller. Pr. 1,60 *M.*

E. Winkler, Dr. u. Professor in Berlin, Wahl der zulässigen Inanspruchnahme der Eisenkonstruktionen mit Rücksicht auf die Wöhler'schen Festigkeitsversuche, bei wiederholter Beanspruchung. Mit 4 Holzschnitten. Wien 1877; R. v. Waldheim. Pr. 1,60 *M.*

F. Löwe, Prof. in München, Grundzüge zu Vorlesungen über eiserne Balkenbrücken. Mit 80 Abbildungen. München 1877; R. Oldenbourg. Pr. 3 *M.*

W. Wittmann, Dr. u. Privatdozent zu München, Graphische Bestimmung der Maximalmomente einfacher, durch bewegliche Lastensysteme beanspruchter Träger. Mit 3 Taf. Abbild. München 1877; Th. Ackermann. Pr. 1,40 *M.* — Beitrag zur Theorie des Erddruckes auf Stützmauern und Stabilitäts-Bestimmung derselben. Mit 5 Tafeln Abbildungen. Ebend. 1877. Pr. 2 *M.*

L. Pilgrim, Dr. u. Dozent an der polytechn. Schule in Stuttgart, Theorie der kreisförmigen symmetrischen Tonnengewölbe von konstanter Dicke, welche nur ihr eigenes Gewicht tragen. Stuttgart 1877; Konr. Wittwer. Pr. 1,80 *M.*

Chr. Nehls, Wasserbau-Direktor, Ueber graphische Integration und ihre Anwendung in der graphischen Statik. Mit 13 Figurentafeln. Hannover 1877; C. Rümpler. Pr. 8 *M.*

Navier, Mechanik der Baukunst oder Anwendung der Mechanik auf das Gleichgewicht von Bankonstruktionen. Uebersetzt und mit einem Anhange versehen von G. Westphal, Ingen., Direktor; mit einer Vorrede von Dr. M. Rühlmann, Prof. 2. Auflage. Mit vielen Holzschnitten i. Text. Hannover 1878; Helwing'sche Verlags-Buchhandlung. Pr. 12 *M.*

A. Foeppl, Ingen. etc., Die neuen Trägersysteme für eiserne Brücken; ein Beitrag zur Theorie des Brückenbaues. Leipzig 1878; G. Knapp. Pr. 1,50 *M.*

W. R. Kutter, Ingenieur in Bern. Die neuen Formeln für die Bewegung des Wassers in Kanälen und regelmäfsigen Flusstrecken. Mit 21 Zeichnungs-Blättern. 2. Aufl. Wien 1877. R. v. Waldheim. Pr. 10 *M.*

O. Roeder, kgl. preufs. Baurath. Tafeln der mittleren Wasser-Geschwindigkeit (V) und der Wasser-Mengen (M) in jeder Zeit-Sekunde in Wasserläufen mit 1½fachen Böschungen. Leipzig 1877; G. Knapp. Pr. 20 *M.*

E Perels, Dr., Prof. Handbuch des landwirthschaftlichen Wasserbaues. Mit 343 Holzschnitten und 4 Tafeln in Farbendruck. Berlin 1877; Wiegandt, Hempel & Parey. Pr. 20 *M.*

R. Brommy und **H. v. Littrow**. Die Marine. Heft 1—21. Wien 1877; A. Hartleben. Preis f. d. Heft 0,60 *M.*

Hess, Wasserbauinspektor zu Hannover. Die Bedeutung des Rostock-Berliner Schiffahrtkanals für die landwirthschaftlichen Interessen der Provinz Brandenburg. Mit einem Bericht und 1 Karte von Moritz Wiggers. Rostock 1877; Werther's Verlagsbuchhandlung. Pr. 1,80 *M.*

J. Deutsch, Ingenieur. Die Ueberschwemmung und ihre Ursachen. Subjektive Anschauungen über die Donau-Regulirung bei Wien 1876. Mit 3 Tafeln. Wien 1877; Lehmann & Wentzel. Pr. 4 *M.*

(Fortsetzung folgt.)

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in F. Wenn für einen die Baugeschäfte eines Kreises besorgenden Techniker die Bezeichnung „Kreisbaumeister" gewählt wird, so geschieht dies nach Analogie der Bezeichnung „Stadtbaumeister" für die von städtischen Gemeinden angestellten Techniker und es wäre — wie die Verhältnisse z. Z. liegen — hiergegen an sich nichts einzuwenden. Da jedoch der Titel „Kreisbaumeister" einem vom Staate verliehenen Amte eigenthümlich ist, so dürfte eine Beschwerde gegen die Verleihung desselben, durch die Kreis-Organe Aussicht auf Erfolg haben.

Hrn. Ingenieur Kolk in Berlin, Lothringer Strasse 14. Auf Ihren Wunsch und nach Ihrer Angabe theilen wir im Verfolge einer im Briefkasten u. No. 9 enthaltenen Bemerkung gern an dieser Stelle mit, dass Sie mit Anfertigung von Lichtpausen aller Art sich befassen, ein Atelier für diesen Zweck zu gründen beabsichtigen und in Anfertigung solcher Pausen Unterricht ertheilen. Eine nähere Angabe über die Kosten des von Ihnen aufgestellten neuen Verfahrens, nach dem positive Kopien auf weifsem Grunde erzielt werden sollen, sowie Einsicht einiger Proben derselben wären uns erwünscht.

Hrn. Photogr. O. Zeuschner in Altona, Parallelstr. 35. Im Anschluss an die vorstehende Erwähnung wiederholen wir auch Ihre Angabe, dass Sie seit längerer Zeit die Anfertigung von Lichtpausen geschäftsmäfsig betreiben.

Hrn. E. F. in Zwickau. Der patentirte Schornstein-Ventilator von Müller & Giesau in Berlin ist uns bis jetzt aus eigener Anschauung nicht bekannt geworden. Nach einer Notiz in technischen Blättern handelt es sich um einen Apparat, der den Einfluss des Windes auf den Schornstein dadurch verhindern bezw. günstig verwerthen soll, dass der mit einer Windfahne kombinirte Aufsatz seine Mündung stets nach der vor dem Winde geschützten Seite kehrt. Aehnliche für den Anfang vortrefflich funktionirende Apparate sind schon vielfach konstruirt worden, haben sich aber nicht bewährt, da die Drehvorrichtung unter den Witterungs-Einflüssen und Temperatur-Veränderungen, denen sie an solcher Stelle ausgesetzt ist, in kurzer Zeit ihren Dienst zu versagen pflegt.

Hrn. S. in G., B. in N., H. in S. Ihre Anfragen betreffend die Bezugsquellen von Thurmuhren, bezw. Fayence-Badewannen sind von uns dem Vorstande des Berliner Baumarkts eingereicht worden.

Hrn. C. E. in Merzig. Auch Ihre Anfrage haben wir dem Vorstande des Baumarkts zur Beantwortung übergeben.

Hrn. E. M. in Neu-Str. Soweit Angaben über die Baukosten des Berliner Aquariums überhaupt zu erlangen sind — und bekanntlich ist dies bei Unternehmungen ähnlicher Art nicht immer möglich — werden Sie dieselben bei Hrn. Baumstr. H. Meyer in Berlin, Mittelstr. 2a, einziehen können, an den event. persönlich sich zu wenden wir Ihnen anheim stellen.

Hrn. H. in Königsberg. Ihr Vorschlag, als abgekürzte Bezeichnung für das Wort „Mark" das für die Hamburgische Mark seit alters üblich gewesene Zeichen einzuführen, kommt jedenfalls zu spät, da die Abkürzung *M.* u. W. amtlich eingeführt ist. Es stehen Ihrem Vorschlage aber auch wohl in so fern Bedenken entgegen, als der betreffende ehrwürdige Hieroglyph im internationalen Verkehr wohl niemals auf allgemeines Verständniss würde rechnen können.

Hrn. H. in Hannover. Wir haben von den uns durch Sie übersandten Nummern 11 119—26 der Weserztg., in denen die Restauration des Goslarer Kaiserhauses besprochen wird, mit Interesse Kenntniss genommen, können jedch zu einer selbst nur auszugsweisen Wiedergabe derselben um so weniger Veranlassung finden, als die bezgl. Ausführungen im wesentlichen mit denen des Hrn. Th. Unger in No. 64 u. 66, Jahrg. 77 u. Bl. sich decken.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 9. Februar 1878; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 224 Mitglieder und 11 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende, der als solcher zum ersten Male vor den Verein tritt, eröffnet die Sitzung mit der Bitte um Nachsicht, falls seine Amtsführung an die sichere und kräftige Art, in welcher sein Vorgänger den Verein während einer langen und bedeutungsvollen Zeit geleitet habe, nicht ganz heran reichen sollte. Den Dank, den er im Namen des Vereins an Hrn. Hobrecht für dessen aufopfernde und erfolgreiche Thätigkeit als Vorsitzender ausspricht, erwiedert dieser mit dem Ausdrucke des Dankes für die Anerkennung, welche sein Streben gefunden habe, und für die Freundschaft, die ihm seitens zahlreicher Vereins-Mitglieder kund gegeben worden sei.

Die Vertheilung der Neben-Aemter innerhalb des neuen Vorstandes ist in der Weise erfolgt, dass die Hrn. Adler und A. Wiebe die Sorge für die Vorträge, die Hrn. Böckmann und Schwedler die Sorge für den Fragekasten übernommen haben.

An Eingängen liegt ein Probe-Exemplar des von dem Photogr. Hiller zu beziehenden Porträts R. Lucae's (zum Preise v. 4 *M.*) sowie eine Sammlung von Architektur-Photographien aus Paris (zu 3 Fr. f. d. Stück) von der Firma Braun in Mühlhausen und Paris vor. —

Hr. Ernst erläutert im Namen der Hauskommission die von dieser vorgelegte Abrechnung für das Vorjahr. Die Gesammt-Einnahmen der Hausverwaltung haben 95 845 *M.*, die Gesammt-Ausgaben 78 044 *M.* betragen, so dass ein Ueberschuss von 17 801 *M.* sich ergiebt. — Das Grundstück-Konto schliesst mit 806 794 *M.* ab, wozu noch das (nach einer Abschreibung von 10 %) auf 39 079 *M.* im Werth bezifferte Inventar tritt. Dem stehen als Passiva die Hypothekenschuld mit 585 000 *M.*, die Schuldschein-Verpflichtung an die Vereins-Mitglieder mit 214 170 *M.* und die Schuldschein-Verpfl. an die Ouvriers mit noch 31 300 *M.* (gegen 63 300 *M.* im Vorjahre) gegenüber, so dass auch hier ein Ueberschuss der Activa von 15 403 *M.* vorliegt. Dagegen stellt sich das Verhältniss der laufenden Konten umgekehrt und es mindert sich mit Hinzurechnung derselben der oben berechnete Ueberschuss der Einnahmen über die Ausgaben auf die Summe von 7 957 *M.* herab. — Die Prüfung der Abrechnung sowie die im Verein mit der Hauskommission zu bewirkende Aufstellung des Etats für 1878 wird einer Kommission übertragen, in welche durch Zuruf die Hrn. Blankenstein, Faulhaber, Kinel und F. Koch mit dem Rechte der Zuziehung weiterer Mitglieder gewählt werden. —

Es folgt der von Hrn. Otzen angekündigte Vortrag „über das Mittelalter in der Baukunst der Gegenwart."

Anknüpfend an seinen vorjährigen Vortrag „über moderne Gothik" (man vergl. S. 203 u. f. Jhrg. 77 u. Bl.), der den augenblicklichen Stand der auf mittelalterlicher Grundlage fufsenden modernen Architektur-Bestrebungen skizzenhaft darlegen sollte, stellt Hr. Otzen es als Ziel seiner diesmaligen Erörterung hin: den thatsächlichen Nachweis des bedeutenden Einflusses zu führen, den die Grundsätze mittelalterlicher Kunstübung als befruchtende, leitende und anregende Elemente bereits auf das gesammte künstlerische Schaffen der Gegenwart sich erworben haben. Er hofft, dass auf Grund dieses Nachweises auch das Streben nach Einführung jener Grundsätze weitere Theilnahme und wachsendes Verständniss in den Reihen der Fachgenossen, und zumal in denen der von keinem Vorurtheil befangenen Ingenieure finden werde.

In kurzen Zügen entrollt der Redner zunächst ein farbenprächtiges Bild der eigenartigen Kunstblüthe des Mittelalters — der reichsten, welche die Welt neben der Blüthezeit hellenischer Kunst jemals gesehen hat. Während jedoch an der letzteren Poesie und Skulptur den gleichen Antheil wie die Baukunst hatten, behauptete diese unter den Verhältnissen des Mittelalters den unbestrittenen Vorrang und eine Stellung im Leben der Völker, die an Grofsartigkeit wohl unerreicht dasteht. Das ganze innere Leben der Zeit und alle ihre geistigen Kräfte, der Verstand nicht allein, sondern auch das tiefe Gefühl und die kühne Phantasie eines jugendstarken und kindlich frommen, sehnsüchtig nach Vollendung ringenden Geschlechts, sie kamen in der Baukunst zu ungehemmter, harmonischer Entwickelung und fanden in ihr den treuesten Ausdruck. Es ist deshalb ein ununterbrochenes, unermüdetes Ringen nach dem Ideal, das die schöpferischen Leistungen der romanischen und frühgothischen Baukunst charakterisirt und sie als Stufen eines stetigen Entwickelungsganges erscheinen lässt, die nicht neben einander bestehen konnten, wie die verschiedenen Stilarten oder vielmehr Dialekte hellenischer Architektur. Andererseits bedingten es der Grundzug des zur Herrschaft gelangten germanischen Geistes sowie das vom Christenthum erzeugte persönliche Verhältniss des Einzelnen zu den höchsten Dingen, dass neben dem allen Nationen gemeinsamen Ideale baulichen Schaffens die unumschränkteste Freiheit für den naiven Gestaltungstrieb des individuellen Gefühls gegeben war und dass demnach in der mittelalterlichen Baukunst jener beispiellose Reichthum an Motiven sich entwickeln konnte, der einen weiteren charakteristischen Gegensatz zwischen ihr und der hellenischen Architektur bildet. Freilich entbehrt sie des fertigen Ausdrucks klassischer Schönheit, zu dem die letztere gelangt ist, aber dafür birgt sie in dem erst zum kleinsten Theil erschlossenen Schatze ihrer schöpferischen Thätigkeit knospenhafte Elemente des Schönen, die als etwas Bleibendes und positiv Gutes sich dauernd behaupten werden — Elemente, mit denen ebenso der Ausdruck höchster Erhabenheit, wie der Ausdruck köstlicher Anmut und zuweilen der eines gesunden Humors hervor gebracht worden sind — eine unerschöpfliche Fundgrube für alle Zeiten.

Gegenüber der absprechenden und geringschätzigen Beurtheilung mittelalterlicher Kunstleistungen, wie sie noch heute zuweilen auftritt, kann es nicht oft genug betont werden, dass nur in den Werken der romanischen und frühgothischen Epoche jenes Streben nach dem Ideal und jenes frische, schöpferische Vermögen enthalten ist. Die Bauten des Spät-Mittelalters, die leider zumeist den Urtheilen über Gothik zur Grundlage dienen — abgesehen von der eigenartigen, erst spät zur Entwickelung gelangten nordischen Backstein-Architektur — sind Erzeugnisse traditionellen Handwerks-Geschicks, entbehren des ernsteren geistigen Inhalts und sind daher besten Falls nur von malerischem oder technischem Werthe. In noch höherem Grade gilt dies für die kunstgewerblichen Leistungen des Mittelalters. Das Urtheil über das Maafs dessen, was die mittelalterliche Kunst auf diesem Gebiete zu leisten überhaupt fähig ist, wird wesentlich erschwert durch den Umstand, dass wir von bezüglichen Werken aus jenen frühen, schöpferischen Epochen nur sehr wenige dürftige Beispiele besitzen. Einer eigentlichen Entwickelung des Kunstgewerbes fehlte damals auch der Boden, da mit Ausnahme des von der Kirche entfalteten Pompes und der Kleiderpracht, ein Luxus noch nicht existirte und namentlich die Bedürfnisse der Wohnung noch der ärmlichsten Art waren. Bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts beschränken sich die Erzeugnisse des Kunstgewerbes lediglich auf die Anfänge der Holzschnitzerei an Chorstühlen und Thronsesseln, auf den Bronzeguss an Kirchthüren, Leuchtern, Taufbecken etc., auf die Herstellung einfacher Silbergeräthe für den Gottesdienst, auf die Miniaturmalerei in Büchern und die Anfänge der Glasmalerei, auf die Herstellung von Thonfliesen, endlich auf die Anfertigung gewebter, später gestickter Teppiche und Stickerei an Gewändern — also fast ganz auf Arbeiten im Dienste der Kirche. Die meisten der kunstgewerblichen Erzeugnisse, die in unseren Museen als Vertreter mittelalterlichen Geistes figuriren, die — in mannichfaltigen Sammelwerken abgebildet — noch heute als die beliebtesten Vorbilder für gelegentliche moderne Leistungen in gothischem Stil benutzt werden, gehören der spätesten Epoche des Mittelalters an, wo die schöpferische Kraft seiner Kunst schon längst zu gedankenlosem Spiel der Kunstfertigkeit entartet war, und haben mit ihrem Ideal etwa noch so viel gemein, wie die Leistungen des 18. Jahrhunderts mit dem hellenischen Ideale. Auch auf diesem Gebiete hat erst Viollet-le-Duc unserem Zeitalter die Augen geöffnet und uns den Werth jener älteren Leistungen schätzen gelehrt, die — gering an Zahl, dürftig und ärmlich — dennoch einen reichen geistigen Gehalt offenbaren und uns zeigen, wie die in den früh-mittelalterlichen Bauten enthaltenen gesunden Grundsätze auch im Kunstgewerbe als schöpferisch sich bewährt haben.

Freilich liefert eine kritische Würdigung dessen, was die mittelalterliche Kunst in der Frische ihrer Lebenskraft geschaffen hat, noch keineswegs einen Beweis dafür, dass es möglich sei, auf diesen Elementen eine neue Kunstthätigkeit aufzubauen. Wenn jene Lebenskraft mit dem allmählichen Niedergange der geistigen Ideale des Mittelalters erlöschen konnte: wie soll unsere, von diesen Idealen noch um vieles weiter entfernte Zeit jemals hoffen können, den verlorenen Faden wieder zu finden?

Der Hr. Vortragende tritt diesem, scheinbar nicht unberechtigten Einwurf mit der Frage entgegen: ob denn etwa diejenigen Architekten, welche den Hellenismus oder die italienische bezw. deutsche Renaissance auf ihre Fahne geschrieben haben, im Stande zu sein glauben, unserer Zeit diejenige Kulturstufe und diejenige Eigenart des Fühlens und Denkens zurück zu geben, welche die Epochen der griechischen Kunst und ihrer Wiedergeburt so schöpferisch machten. Eben so wenig wie dies ist es allerdings möglich, den formbildenden, naiven Geist der Frühgothik wieder zu erwecken, und die Verhältnisse stehen hier auf allen Seiten gleich. Was aber den Bestrebungen der modernen Gothik eine günstigere Aufsicht auf die Zukunft verleiht, als jenen anderen Stilexperimenten, das ist die Aehnlichkeit der äufseren Verhältnisse, die zwischen unserer Zeit und der Blüthezeit mittelalterlicher Kunst, zwischen dem Kreise der Aufgaben, welcher der Kunst heut wie damals sich darbietet, vorhanden ist. Wie die Neuheit und Grofsartigkeit der Aufgaben, der Mangel an Hülfsmitteln die mittelalterlichen Meister zu einer Vertiefung in das Wesen der Aufgabe, in die Bedingungen des zur Verfügung stehenden Materials, in die Forderungen einer natürlichen, logischen Konstruktion zwang und gerade aus der Idealisirung dieser reellen Unterlage die mustergültigsten Schöpfungen — die stilvollen Eisen- und Holz-Arbeiten, die durchdachten Steinkonstruktionen, die eigenartige Behandlung der Glasmalerei u. s. w. — hervor gingen, so giebt es auch für die Baukunst unserer Tage eine gemeinsame Aufgabe, diejenige: die realen Dinge zu idealisiren und die aus strengster und knappster Erfüllung der

Zweckmäfsigkeits-Bedingungen entwickelte Lösung zugleich zu einem künstlerischen Organismus zu verklären. Es ist ein gewaltiger Fortschritt, dass man dies zur Zeit fast allgemein anerkennt, dass die grofse Mehrheit unserer Fachgenossen bei Beurtheilung einer künstlerischen Leistung nicht mehr in erster Linie nach der Form fragt, in welche die Gedanken gegossen sind, sondern nach dem Werthe ihres Inhalts. Für die Lösnng jener Aufgabe aber, für die künstlerische Idealisirung vieler Konstruktionen in gesunder nnd naturwüchsiger Weise kann kein besserer Lehrmeister gefunden werden, als das Beispiel der Baumeister in der schöpferischen Blüthezeit des Mittelalters.

Indem Hr. Otzen diesen Gedanken näher ausführt, wendet er sich noch einmal vorzugsweise an die Ingenieure, denen in dieser Beziehung ein grofser nnd wichtiger Wirkungskreis zu Theil wird. Er konstatirt die bemerkenswerthe Thatsache, dass das treffliche, leider viel zu wenig gewürdigte nnd gelesene Buch Prof. Baumeister's: „Architektonische Formenlehre für Ingenieure" unwillkürlich auf dem Boden mittelalterlicher Kunstbestrebungen sich bewegt, und charakterisirt als abschreckendes Beispiel für die völlige Vernachlässigung künstlerischer Gesichtspunkte bei Ausbildung von Nutzbauten die bisher hergestellten Viaduktstrecken der Berliner Stadtbahn, bei denen ein solches Versäumniss um so bedauerlicher sei, als eine künstlerisch gesnnde, wenn auch einfache Durchbildung derartiger, täglich von Hunderttausenden von Menschen betrachteter Bauwerke für die Erziehung des Volkes zum Schönen mehr Segen stiften könne, als alle Sammlungen und gelehrten Werke.

Der Vortragende schliefst den ersten Abschnitt seiner Ausführungen mit dem Hinweis darauf, dass selbst die stilistisch besten modernen Werke der Antike oder des Mittelalters einen wirklichen Fortschritt in der Baukunst unserer Zeit nicht darstellen können. Es seien nothwendige Stufen um sich zu vertiefen und die Fundgruben vergangener Perioden auszuschöpfen. Glücklich indessen sei der zu preisen, welcher unbeirrt solchen bescheidenen Weg einschlägt und sich nicht verleiten lässt, vorschnell die Früchte der Entwickelung eines ganzen Zeitalters pflücken zu wollen. —

Den zweiten, längeren Theil seines Vortrages, auf welchen wir jedoch wegen der vielfachen Beziehungen zu den vorgelegten Zeichnungen nnd Mustern hier nur kurz eingehen können, widmet Hr. Otzen dem eigentlichen Inhalte des gewählten Themas: dem Nachweis, dass auf dem Wege der Rückkehr zu den Grundsätzen mittelalterlicher Kunst thatsächlich schon erhebliche Fortschritte gemacht seien, und zwar keineswegs blos in denjenigen Städten, welche der Sitz modern-gothischer Schulen geworden seien, sondern selbst im feindlichen Lager.

Für das Gebiet der eigentlichen Architektur werden vor allem einzelne Beispiele aus Berlin angeführt, das früher wohl als das der Gothik feindlichste Lager gelten konnte. Dass sich hier seit Jahren eine Bewegung auf baukünstlerischem Gebiete vollzieht, dass die dem Mittelalter eigenthümlichen Grundsätze gesunder logischer Konstruktion, der Wahrheit des geistigen Ausdrucks, des Bauens im Geiste des Materials zur Geltung gelangt sind und die blinde Verehrung der Form verdrängt haben, ist längst öffentlich anerkannt. Eine Entwickelung in diesem Sinne zeigt schon bei Schinkel der Gegensatz zwischen der Werder'schen Kirche und der Bauakademie, es zeigen sie die Kirchen-, Schul- und Kasernen-Bauten sowie die Fortschritte in der Behandlung des Backsteinbaues, wie sie etwa ein Vergleich zwischen dem Chemischen Laboratorium von 1866 und der Universitäts-Bibliothek von 1873, zwischen der Zwölf-Apostel-Kirche und den frühern Kirchenbauten darlegt. Und noch deutlicher als die Strafsenfaçaden reden die Hoffaçaden verschiedener öffentlicher Bauwerke, bei denen die Architekten von den Fesseln der formalen Schultraditionen sich befreit nnd in Folge dessen oft Interessanteres und Gesunderes, häufig ganz im Geiste, wenn auch nicht in den Formen mittelalterlicher Kunst geschaffen haben. —

Besonders eingehend wird — nachdem zunächst noch die Gebiete der Malerei nnd Skulptur flüchtig berührt sind — der Einfluss mittelalterlicher Bestrebungen auf das moderne Kunstgewerbe erörtert.

Bei fast allen besseren Holzarbeiten der neueren Zeit, auch bei denjenigen, welche nicht die Formen der Gothik, sondern diejenigen der Renaissance zeigen, haben doch die Grundsätze der ersten Eingang gefunden. Das Verschmieren und Anstreichen des Holzes, das Aufkleben bedeutungsloser Zierrathen gilt als verpönt; eine gute Konstruktion, eine dem Material eigenthümliche, aus dem Holze gearbeitete Ornamentik wird angestrebt, in der Intarsia das Flächenornament fest gehalten. Als Beispiele für moderne Holzarbeiten gothischen Stils, die — wenn auch nicht durchweg Meisterstücke — doch immerhin die Ergiebigkeit des Quells, aus dem ihre Motive geschöpft sind, beweisen, legt Hr. Otzen eine gröfsere Anzahl Möbel-Entwürfe von Archit. Bischweiler in Hamburg, Brth. Oppler in Hannover, Archit. Breckelbaum & Wiegand in Hamburg vor.

Zahlreiche Entwürfe der letzteren und Oppler's zu Schmiedearbeiten illustriren in ähnlicher Weise den Aufschwung, welchen die Eisentechnik nach mittelalterlichem Vorbilde wieder gewonnen hat — ein Aufschwung, an welchem bekanntlich auch Berlin glänzenden Antheil genommen hat, nur dass hier die erlangte grofse Kunstfertigkeit und die Absicht, dem Eisen den Renaissance-Charakter auf zu zwingen, zuweilen schon zu einem Verlassen maafsvoller klarer Einfachheit und einem schädlichen Zuviel geführt haben. — Für den Bronze- und Eisenguss, sowie für die Gestaltung der Kachelöfen sind mittelalterliche Vorbilder nicht vorhanden, daher kann hier, ebenso wie bei der Porzellan-Industrie, nur von einer allgemeinen Einwirkung gothischer Grundsätze die Rede sein; sichtbarer tritt dieselbe in der Ornamentik der zu Wand- und Fufsboden-Bekleidung benutzten Thonfliesen englischen wie deutschen Ursprungs hervor.

Besonders überraschend aber treten jene Grundsätze neuerdings in der Tapeten- und Stoff-Fabrikation auf. Eine sehr grofse Anzahl von Tapetenmustern, die der Hr. Vortragende aus einer Berliner Fabrik (Gebr. Hildebrandt), einer Hamburger Handlung (Phil. Mendelson) und einem Hannover'schen Geschäfte ausgewählt hatte, dienten ihm als Grundlage des Nachweises, dass nicht allein das Prinzip der Flächen-Dekoration und die stilistisch richtige Behandlung des Tapetenmusters im Sinne eines Teppichs durch gedrungen sind, sondern auch viele spezifisch gothische Formen und Motive sich Eingang und Bürgerrecht verschafft haben. Für den gleichen Vorgang auf dem Gebiete der Stoff-Industrie, wo es beim Muster auf eine Formengestaltung im Sinne des Gewebes nnd bei der Färbung auf Trennung der Farben durch indifferente Töne ankommt, dienten in erster Linie zahlreiche Stoffproben aus der Fabrik von A. Müller (Spittelm. 5 in Berlin), daneben solche von Ehrenhaus in Berlin, hannoversche unter Oppler's Einfluss entstandene Fabrikate und rheinische Weifs-Stickereien als Beweismittel.

Ergänzt wurden diese Vorlagen endlich durch eine reiche Ausstellung im mittelalterlichen Sinne konzipirter Lehrmittel für den Zeichenunterricht an Gewerbe- und Kunstschulen von dem Maler Herm. Schmidt in Hamburg, die Entwickelung der einfachen ornamentalen Grundmotive und die Stilisirung der naturalistischen Pflanzenformen in grofsen, direkt als Wandtafeln zu benutzenden Blättern behandelnd, die Herr Otzen der Aufmerksamkeit aller für die Organisirung eines rationellen Zeichenunterrichts bedachter Fachgenossen, insbesondere der Lehrer, warm empfiehlt.

Der Hr. Vortragende schliefst mit der Versicherung, dass es nicht etwa seine Absicht gewesen sei, für die künstlerische Richtung, der er selbst huldige, im gewöhnlichen Sinne des Wortes Propaganda zu machen. Er habe beitragen wollen zur Klärung unserer Kunst-Atmosphäre, wie es die Pflicht jedes Einzelnen sei, der als treuer Gärtner den Boden, auf dem wir bauen, bestelle — säend und pflegend, dem Unkraute wehrend, junge Triebe schützend nnd pflegend. Dieser Boden aber sei das künstlerische Bedürfniss in jedes Menschen Brust. Nur dann würden wir hoffen dürfen, in dem Werdeprozess unserer heutigen Kunstzustände wirklich fort zu schreiten, wenn die Ueberzeugung unser Leben thätig durchdränge, dass die Kunst — Jedermanns Sache sei. — —

An der Erledigung des Fragekastens, welche den Schluss der Sitzung bildet, nehmen die Hrn. Böckmann, Otzen, Mellin, Streckert und L. Hagen Theil. — F. —

Dresdener Architekten-Verein. Auszug aus den Protokollen vom Jahre 1877. (Schluss.)

Versammlung am 8. November. Vorsitz.: Hr. Giese.

Der Vorsitzende referirt namens des Vorstandes über die von München eingegangene „Denkschrift über die Pflege der Kunst an den öffentlichen Bauwerken". Es ist zunächst beim Vorstand des Verband-Vorortes angefragt worden, wie er sich dem in der Denkschrift enthaltenen Antrag gegenüber verhalte, da man einen wirksamen Erfolg nur dann für möglich erachte, wenn sich der Verband betheilige. Von einer einseitigen Unterzeichnung müsse man um so mehr absehen, als man mit lebhaftem Dank die Aufmerksamkeit anerkennen müsse, welche speziell die sächsische Regierung der Pflege der Kunst an öffentlichen Bauten widmete. Dem Komité in München ist unter Anerkennung der Tendenz der Denkschrift hiervon Mittheilung gemacht worden.

Unter Darlegung eines kurzen Ueberblickes über die Kunstgeschichte Siziliens erläutert Hr. Giese die im Vereinslokale ausgestellte, eben so zahlreiche als werthvolle Serie der von Hrn. Hofbrth. Krüger angefertigten nnd ihm gehörigen Reisestudien aus Sizilien, dem Besitzer den besten Dank des Vereins mit der Bitte um Fortsetzung dieser Ausstellung abstattend.

Hierauf hält Hr. Archit. E. Kayser einen Vortrag über die Anlage von Blitzableitungen. Unter Bezugnahme auf früher vorgezeigte, als neu patentirt bezeichnete isolirte Blitzableiter-Fangstangen wurde seitens des Redners von deren Anwendung abgerathen. Da die Hauptwirkung eines Blitzableiters in dem unschädlichen Ueberführen (Ausgleichen) von Luft und Erd-Elektrizität besteht, so muss es auch der im Gebäude angesammelten Elektrizität möglich gemacht sein, in die Leitung überzugehen. Daher auch die Fordernng der Theoretiker und der meisten Praktiker, alle im Gebäude befindlichen Metalltheile mit der Leitung zu verbinden. Erst in zweiter Linie hat der Blitzableiter die Bestimmung, bei zu grosser Spannung zwischen beiden Elektrizitäten und bei gewaltsamer Ausgleichung derselben durch einen Blitz für diesen als Ableiter zu dienen. Redner weist nach, dass ein Uebergehen des Blitzes bei nicht isolirter Fangstange und Leitung auf das Gebäude nicht zu befürchten sei, vorausgesetzt, dass der Blitzableiter ein wirklich guter, d. h. richtig konstruirter sei. Nach kurzer Darlegung, wie ein solcher beschaffen sein müsse, theilte Redner dann neuerdings aufgestellte Normen für die Einrichtung von Blitzableitern auf den städtischen Gebäuden von Paris, sowie ein Gutachten der königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin mit. Aus beiden Schriftstücken geht hervor, dass sich ein Um-

schwung in Bezug auf das Material der Ableiter zu vollziehen scheint. Beide sprechen sich nämlich zu Gunsten eiserner, nicht kupferner Leitungen aus. Man scheint also wieder zu dem Materiale zurück zu kehren, das früher ausschliefslich für Blitzableiter benutzt wurde.

Versammlung am 13. Dezember. Vorsitz. Hr. Giese.

Hr. Hofbth. Krüger hat in dankeuswerther Weise eine zweite Serie seiner Reisestudien aus Italien im Vereinslokal zur Ausstellung bringen lassen. — Den Hauptgegenstand der Tagesordnung bildet ein längerer Vortrag des Hrn. Archit. Dr. Steche über die Bollwerke Dresdens und deren spätere künstlerische Behandlung. Die hauptsächlichsten Befestigungen begannen 1520 und wurden verstärkt durch die Kurfürsten Moritz und Augustus unter der Leitung von Dehn-Rothfelser, Vogt-Wieraud, Lynar u. A. Sieben Bastionen, nach den Planeten Sol, Luna, Saturn, Merkur, Jupiter, Mars und Venus genannt, begrenzten die Befestigungen. Zum Theil sind die Bastionen noch jetzt erhalten. Redner verweist auf die in der königl. Gemäldegallerie befindlichen Gemälde v. Leupold's. Auf der Venusbastei, dem jetzigen königl. Belvedere, errichtete, nachdem ein früher dort bestandenes Belvedere in die Luft geflogen war, Graf Brühl 1751 durch Knösel ein Lusthaus, wegen seiner Zierlichkeit *la Demoiselle* genannt, welches 1759 bei der Belagerung der Stadt zerstört wurde. Aehnlich künstlerisch geschmückt sollte die Saturnbastei werden; 3 Projekte sind in Zeichnung noch vorhanden, unter welchen das mit dem Motive einer Eremitage das interessanteste sein dürfte. Redner illustrirt seine eingehenden Schilderungen durch Vorlegen der Originalpläne und schliefst mit einer kurzen Beschreibung der Zwingerbauten, welche den Raum zwischen und auf den Bastionen Sol, jetzt Hôtel Bellevue, und Luna einnehmen sollten und zum Theil einnehmen. Eine hoch interessante Zugabe bildete die genaue Kopie eines Stadtplans von Dresden aus dem Jahr 1760, auf welchem schon die Niederlegung der Festungswerke angenommen ist. Der Originalplan befindet sich im königl. Haupt-Staatsarchiv und ist mit Erlaubniss des hohen königl. Gesammtministerii auf Anregung und unter Leitung des Redners für das herzustellende Werk über Dresden's Bauten mittels Photographie und graphischer Uebertragung auf Stein kopirt worden.

Hr. Archit. Möckel wird durch Abstimmung dem Vereine als neues Mitglied zugeführt.

Der Vorort des Verbandes unterbreitet dem Verein die vom Verband gestellten Aufgaben über: „Einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen" und „Ausbildung einer besonderen Statistik des Bauwesens", deren Bearbeitung den Hrn. E. Kayser und Dunger übertragen wird.

Versammlung am 10. Januar 1878. Vorsitz. Hr. E. Giese.

Den Hauptgegenstand der Tagesordnung bildet ein längerer Vortrag des Hrn. Archit. Gurlitt über: Die Organisation des Bauwesens unter Kurfürst August. Bei der grofsen Anzahl bedeutender Bauten, welche Kurfürst August während seiner Regierung (1533—1586) ausführen liefs, war eine zentralisirte Leitung ein dringendes Bedürfniss. Schon Kurfürst Moritz hatte zu einer Bauordnung den Grund gelegt, indem er das gesammte Festungsbauwesen dem Oberzeugmeister Kasper Voigt unterstellte. Dieser Mann behielt das Amt auch unter August. Das Zeughaus war die Zentralstelle für das gesammte Bauwesen; durch dasselbe wurden die Materialien besorgt, die Holzhöfe, Steinbrüche und Brennereien verwaltet. Zunächst blieb die Oberleitung in militärischen Händen, nach Voigt erhielt sie Melchior Hauffe, darauf Hans von Diskau, der frühere Leiter der Festungsbauten in Leipzig. Die gröfste Schwierigkeit bestand darin, dass August seine Anordnungen durch persönliche Dazwischenkunft durchkreuzte. Später versuchte es August mit Ausländern, dem Burgunder Niklaus von Hames, darauf dem in Florenz geborenen, in Frankreich zu hoher Stellung gelangten Grafen Rochus von Lynar. Dieser Mann nahm als gleichzeitiger Oberstzeugmeister mehrer deutschen Reichsländer eine überaus merkwürdige Stellung ein; auch er ist Soldat, seine Berufsthätigkeit ist eine administrative, keine künstlerische. Nach Rochus' Abgang nach Brandenburg vertritt ihn Paul Büchner als Hauszeugmeister. Die Unterbaumeister sind die entwerfenden Künstler; ihre Stellung jedoch ist eine sehr schwierige, da die Handwerker gröfstentheils nur widerwillig auf den Staatsbauten arbeiten. Dieselben werden auf Befehl des Kurfürsten herbei gezogen und streng bestraft, wenn sie sich dem Befehle zu entziehen versuchen. Ebenso die Arbeiter — gewöhnlich frohndende Bauern. — Durch diese Zwangsmaafsregeln gab es viele Misstände, die August vergeblich durch strenge Gesetze zu beseitigen versuchte; Beispiele bei dem Bau der Augustusburg und Annaburg. Bei der Anhäufung von Arbeitern kommen Unruhen vor, auch Flucht der Frohndenden vom Bau. Die Löhne sind schlecht, die Zeit seit der Reformation eine unterdrückt-revolutionäre, wie die Bauernkriege und die Wiedertäuferei bewiesen haben. Der Kern des Verfalles und der Rohheit, die im 30jährigen Krieg sich zeigten, ist schon hier oft zu erkennen. — H. A. Richter.

Einige Bemerkungen über die Ausführung von Kanalisations-Arbeiten.*) Jüngst ist in der *American Philosophical Society* zu Philadelphia ein Vortrag über die Kanalisation Philadelphias gehalten worden, aus welchem in Rücksicht auf die allgemeine Giltigkeit des Gesagten Einiges hier reproduzirt werden mag, zusammen mit ein paar Bemerkungen, zu welchen die Art und Weise, in der hier in Berlin ein Theil der Kanalisations-Arbeiten thatsächlich ausgeführt wird, Anlass bietet.

Nach dem Inhalt des erwähnten Vortrages ist eine mangelhafte Konstruktion der Kanäle, Senkgruben und Verschlüsse, die mit Ausgüssen bezw. Wasser-Klosets in Verbindung stehen, die besondere Ursache, durch welche viele der schlimmsten Krankheiten entstehen. Philadelphia erfreut sich einer allgemeinen unterirdischen Entwässerung und die Kanäle derselben sind so weit recht gut, als dafür gesorgt ist, dass nicht durch ungenügende Verschlüsse und schlechte Rohrlegung der Eintritt von Kanal-Gasen in die Wohnungen stattfindet; da wo letzteres möglich ist, würde das Fehlen der Entwässerung dem Besitze derselben vorzuziehen sein. Sorglose Verlegung und Verbindung von Röhren, Mangelhaftigkeit der Verbindungsstücke, schlechte Konstruktion der Verschlüsse und ungenügende Ventilation der Klosetröhren können nicht verfehlen, Kanalgase direkt in die Häuser zu führen und damit die unmittelbare Ursache für Krankheiten und Todesfälle zu werden. Röhren, welche Badewannen, Toiletten u. s. w. entwässern, werden mit dem Hauptrohr oftmals ohne Einschaltung eines Verschlusses verbunden und dienen dann direkt als Leitungen für die Kanalgase nach unseren Schlafzimmern und Gemächern. Aber wenn auch solche Verschlüsse thatsächlich vorhanden sind, ist damit in vielen Fällen dennoch keine Sicherheit gegen das gedachte Uebel geschaffen, da häufig die Arbeit so ungeschickt ausgeführt ist, dass das Wasser in den Verschlüssen durch das von oben einfallende Wasser ausgesaugt wird und die Verschlüsse ausser Thätigkeit treten. Nichts im ganzen Häuserbau erfordert zum guten Gelingen eine so genaue und umfassende Aufmerksamkeit, als gerade die Anlage der Wasserableitungs-Arbeiten! — — —

Es mag im Anschluss an das Vorstehende daran erinnert werden, dass nach Ansicht ärztlicher Kapazitäten Berlins die Kanalisation der Stadt nur dann segenbringend sein kann, wenn dieselbe in allen Einzelnheiten solide und gut ausgeführt wird, während sorglos und schlecht ausgeführte Arbeiten keine anderen als üble Folgen nach sich ziehen werden.

Es ist ein besonders schlimmes Ding bei Kanalisationen, dass nach Ausführung der Arbeiten, u. z. nach Wiederverschüttung und Ueberpflasterung der Röhren die verdeckt liegende Leitung gleich gut aussieht; dazu kommt, dass die minder gute Ausführung sich des Vorzugs der minderen Kostspieligkeit erfreut, den der Laie fast regelmäfsig oben an stellen wird, ob die Arbeit direkt schlecht, mangelhaft, ausreichend oder vorzüglich ausgeführt ist, und dass aus diesem Grunde eine Sicherheit für die Güte der Arbeit selbst dann noch nicht vorhanden ist, wenn die Leitungen als tadellos von der kontrollirenden Behörde abgenommen worden sind. Von Seiten der Hausbesitzer wird erfahrungsmäfsig fast jedem Bewerber um Kanalisationsarbeiten Glauben geschenkt, sobald dieser nur einige Mühe im „Reden" und insbesondere die Annahme des schmückenden Prädikats „Fabrikant" nicht scheut. Leider ist es der Fall, dass eine grofse Zahl von den kleinen Unternehmern hierher gehöriger Art einfache Arbeiter sind, die kürzere oder längere Zeit in einem gröfseren Etablissement unter immerwährender Aufsicht gearbeitet haben und häufig nicht im Stande sich befinden, 24 Stunden lang selbstständig zu arbeiten, ohne Fehler zu begehen. Die erwähnten gröfseren Geschäfte sind deshalb oft nicht im Stande, die Arbeiten so auszuführen, wie sie ausgeführt werden müssten, weil sie ihre Anschläge auf dasselbe niedrige Niveau bringen müssen, auf welches die vorerwähnten kleinen Unternehmer hinab zu gehen pflegen. Der denkende Theil des Publikums sollte daher bei Vergebung der betr. Arbeiten Ueberlegung walten lassen und sich davor bewahren, so wichtige Arbeiten wie die Ausführung von häuslichen Entwässerungs-Arbeiten, in die Hände ungeschickter und sonst ungeeigneter Persönlichkeiten zu legen, die nur ihren augenblicklichen Vortheil im Auge haben und z. B. Rohrleitungen gewohnheitsmäfsig in allersorglosester Weise zusammen zu setzen pflegen.

Bei der Ausführung der Strafsenleitungen und Kanäle Berlins gelangt der hohe Werth, welcher seitens der Bauleitung auf die solide Ausführung des Werkes gelegt wird, insbesondere dadurch zum Ausdruck, dass man dem Submissions-Verfahren allenthalben da entsagt, wo es sich um Arbeiten handelt, für deren Güte die nöthigen Garantien im Submissionswege erfahrungsmäfsig nicht zu beschaffen sind. Geht infolge dessen das Werk vielleicht mit einer etwas geringeren Raschheit von Statten, so wird andererseits an Sicherheit für den Werth der Arbeit erheblich gewonnen und der etwaige Verlust an Zeit auf diesem Wege reichlich wieder eingebracht.

Betrachtet man dagegen das Verfahren, welches bei den Hausbesitzern in Szene gesetzt wird, so besteht dieses der Regel nach darin, dass man sich von einer ganzen Anzahl von Bewerbern Anschläge anfertigen lässt und nun in 99 Fällen von 100 dem billigsten unter den Bewerbern die Arbeit überträgt, der dann selbstredend niemals die beste Arbeit liefern kann! —

Unendlich grofs können die Vortheile sein, welche die im befriedigenden Fortschreiten begriffene Entwässerung Berlins der Einwohnerschaft bringt; sie können aber eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Schuld der Hauseigenthümer erfahren,

*) Die im Nachstehenden entwickelten Gesichtspunkte, deren grosse Berechtigung kaum irgendwo wird in Frage gestellt werden wollen, bilden den Hauptinhalt einer längeren Arbeit, die uns bereits vor mehren Monaten zur Veröffentlichung zuging, deren Benutzung aber bislang aus blos äusserlichen Gründen sich leider bis heute verzögert hat. D. Red.

wenn diese nicht einsehen, von welch verhängnissvoller Bedeutung die Art und Weise ist, mit der die Details ihrer Häuser-Anschlüsse ausgeführt werden. Möchten die wenigen vorstehenden Bemerkungen dazu beitragen, dass beim weiteren Fortschreiten der Kanalisation Berlins nicht allzu viele Fälle vorkommen, in denen die gebührende Sorgfalt bei Ausführung der Hausanschlüsse gefehlt hat und auf welche das bekannte geflügelte Wort „billig und schlecht" dereinst seine Anwendung findet.

Thurmspitzen aus Gusseisen. Durch vielfache Erfahrungen bei ausgeführten Thurmbauten bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass es bei hölzernen Thurmspitzen von grofsem Vortheil ist, wenn deren oberster Theil eine feste, massive Umschliefsung erhält, mit welcher auch die Bekrönung des Thurmes in Verbindung gesetzt wird.

Meist wird die Umhüllung der Spitze von Eisen- oder Kupferblech hergestellt und das Thurmkreuz oder die Wetter-Fahne mittels Eisenschienen, Bolzen etc. an den Hölzern befestigt. Allein derartige Konstruktionen lassen sehr viel zu wünschen übrig und so habe ich denn schon seit längerer Zeit das Gusseisen für diesen Zweck in Anwendung gebracht. Die Holzkonstruktion bekommt dadurch nicht allein einen dichten Abschluss nach aussen, sondern es wird auch ein festes Zusammenschliefsen erlangt und es werden Schrauben, Schienen u. s. w., die oft mehr zur Zersplitterung als zur Schonung des Holzes beitragen, dabei durchaus überflüssig. Derartige gusseiserne Spitzen bilden eine Hülse von 1—2 ^{m} Länge bei 1—2 ^{cm} Wandstärke; sie können stilgemäfse Verzierungen erhalten und werden auf den Holzpyramiden mit Holzschrauben befestigt. Die Bekrönungsstücke sind entweder direkt angegossen oder als besonderer Theil aufgeschraubt.

Ich habe gusseiserne Spitzen bei den Kirchthürmen in Altenberg, Chemnitz etc. zur Anwendung gebracht und mich von deren Zweckmäfsigkeit ausreichend überzeugt. Allen Kollegen kann ich sie zur Nachahmung empfehlen und bin gern zur weiteren Auskunft, sowie zur Mittheilung von Zeichnungen bereit.

Leipzig, Febr. 1878. H. Altendorff, Baumeister.

Ueber Holzschindel-Bedachung geht uns mit Bezug auf frühere Anfragen folgende Mittheilung zu:

In Oberschlesien sind Schindeln immer noch ein weit verbreitetes Bedachungs-Material und werden bei ländlichen Gebäuden mit Vorliebe als Unterlage für Bedachung mit schlesischem Schiefer verwendet. Der Querschnitt ist trapezförmig, die Nuth keilförmig.

Fichtene Schindeln (Handarbeit) sind die beliebtesten und werden bei der Länge von 0,5 ^{m} und Breite von 0,08 bis 0,15 ^{m} mit 2,0 bis 2,5 M. pro Hundert Stück fr. Eisenbahn-Waggon Kandzrin bezahlt. Maschinen-Schindeln stellen sich bei gleichen Abmessungen 10 bis 20 Pf. pro Hundert billiger. Als Lieferant wird für jedes beliebige gröfsere Quantum der Eigenth. H. Kuznia in Slawentzitz O./Schl. empfohlen.

Künftiger Rathhausbau in Leipzig. Nachdem die früher von dem Kgl. Ober-Landbaumeister Häuel bei Untersuchung des Rathhauses zu Leipzig gefundenen Resultate durch eine in neuer Zeit vorgenommene nochmalige Begutachtung des Zustandes dieses noch verhältnissmäfsig jungen Bauwerks als im wesentlichen völlig zutreffend sich heraus gestellt haben — wenn dasselbe auch die ihm damals mit nur noch 10 Jahren bemessene Frist leicht um das Doppelte überdauern kann — haben sich die Behörden darüber geeinigt, die Einleitungen zum Bau eines neuen Rathhauses zu treffen. — Da ebenso leicht der entgegen gesetzte Fall eintreten kann, dass nämlich bei Hagelwetter mit Weststurm eine Störung des Gleichgewichts in der Dachkonstruktion verursacht wird, der das Holzwerk und wahrscheinlich auch ein Theil der Umfassungen nicht mehr zu widerstehen vermöchte, so ist der Entschluss, für die Väter der Stadt ein sicheres Obdach herzustellen, nicht übereilt zu nennen. — Als Bauplatz ist, nachdem sich der ebenfalls in Vorschlag gebrachte Königsplatz als zu klein erwiesen hat, das zwischen dem Markt und der Reichs-Strafse einerseits, der Grimmaischen Strafse und dem Salzgässchen andererseits belegene Terrain, welches das Rathhaus jetzt schon theilweise einnimmt, gewählt worden. Dasselbe giebt etwa 7 600 □^{m} Baufläche her, wobei noch Verbreiterungen der genannten Strafsen vorgesehen sind. Mit Rücksicht auf die Lage des Bauplatzes inmitten des lebhaftesten Verkehrs, sowie auf die zu erzielenden Miethserträgnisse wird jedenfalls für das Erdgeschoss und für die Höfe bezw. Passagen die Anlage von Kaufläden als Bedingung in das Bauprogramm aufgenommen werden. Hoffentlich giebt die Vertretung der Stadt einem früher schon in diesem Blatte ausgesprochenen Wunsche nach und sucht das Projekt zu dem neuen Hause im Wege einer allgemeinen Konkurrenz für deutsche Architekten zu erhalten.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879. Wir erfahren von zuständiger Seite über ein betr. Projekt, das seit lange geschwebt hat, etwa Folgendes:

„Eingedenk der grofsen Erfolge, welche die Polytechnische Gesellschaft durch die von ihr im Jahre 1849 ins Leben gerufene Gewerbe-Ausstellung erzielt hat, und in Betracht des Umstandes, dass die deutsche Industrie auf der in diesem Jahre in Paris stattfindenden Ausstellung unvertreten sein wird, hat die genannte Gesellschaft ihren Vorstand beauftragt, zur Veranstaltung einer Berliner Gewerbe-Ausstellung geeignete Maafsnahmen zu treffen. Die gleiche Aufgabe hatten sich schon im Jahre 1874 eine Anzahl Industrieller etc. gestellt, welche in jenem Jahre eine Ausstellung der in Berlin so reich vertretenen Bau-Industrie mit unerwartetem Erfolg ins Leben riefen. Die einzeln verfolgten Bestrebungen sind nunmehr zusammen gefasst worden und mit Ausschluss der Oeffentlichkeit hat man sich zunächst an die hervor ragenderen Industriellen gewendet, um in Erfahrung zu bringen, ob die obige Idee überhaupt auf fruchtbaren Boden falle. Man ist auf eine über Erwarten beifällige Aufnahme gestofsen und so hat in einer am 28. Januar d. J. abgehaltenen, sehr zahlreich besuchten Versammlung der Betheiligten mit Einstimmigkeit der Beschluss gefasst werden können, die Ausstellung zur Ausführung zu bringen; dazu ist ein definitives Zentral-Komité gewählt worden, welches in den nächsten Tagen einen Aufruf zur Betheiligung erlassen wird. Die sämmtlichen Vorarbeiten der Platzbeschaffung, der Aufstellung der Bedingungen etc. sind theils bereits vollendet, theils der Vollendung nahe gebracht.

Die Verwirklichung der in No. 12 cr. d. Bl. gedachten Wiederholung der Weihnachtsmesse im Architekten-Vereinshause hat bereits einen wesentlichen Fortschritt gemacht, indem das Komité, von welchem die erste Messe ins Leben gerufen ward, sich von neuem konstituirt hat. In kürzester Zeit schon wird ein Aufruf desselben veröffentlicht werden, um die Kunstindustriellen und deren Mitarbeiter frühzeitig genug zu interessiren und sie in den Stand zu setzen, in diesem Jahre auch mit Gegenständen, für deren Herstellung eine längere Zeitperiode erforderlich ist, auf der Messe erscheinen zu können.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 2. bis 15. Februar wurden neu eingeliefert: vom Eisenwerk Kaiserslautern 2 kleine Meidinger Zimmeröfen, braun und grün patinirt; — von Westphal & Ganter 1 buntes Fenster nach neuem Sandblas-Verfahren eigener Erfindung; — von A. Ginszkey Teppiche; — von C. Kramme eine Laterne von Schmiedeisen, eine Messingkrone, eine Bronzekrone mit schmiedeisernen Rosetten, 1 Laternen-Kandelaber zu 3 Laternen von Zinkguss, gezeichnet vom Baumeister Schwechten; — von C. Kammerich & Co. 1 Ausziehtisch von Nussbaum, 1 eichener Stuhl mit Lederbezug und 1 Stuhl eichen geschnitzt.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Baumeister Bernhard Schelten zum Landbaumeister bei der Königl. Landdrostei in Aurich.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Ernst Spindler aus Königswinter, Casimir v. Skorzewski aus Kamieniec, Kr. Kosten, u. August Arnhold aus Niegripp bei Burg; — b) für das Maschinenbaufach: Heinrich Cordes aus Altenhundem, Kr. Olpe, Robert Dan aus Alt-Viec bei Schöneck i. Westpr., Otto Martschinowski aus Neidenburg u. Paul Gutte aus Carthaus b. Liegnitz.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. R. in Berlin. Ein Register der in „Berlin und seine Bauten" enthaltenen Jahreszahlen hat für einen weiteren Kreis wohl nicht den Werth, den ein Einzelner beim Studium des Werks aus der Anfertigung einer solchen chronologischen Tabelle für sich gezogen hat. — Zu einer lukrativen Veröffentlichung desselben wissen wir Ihnen keine Gelegenheit anzugeben.

Alter Abonn. in Glogau. Die Frage, ob der entwerfende oder der ausführende Architekt als der „Baumeister" des Werks zu betrachten sei, ist in der That eine akademische und wird sich — wie die Verhältnisse in Wirklichkeit zu liegen pflegen — meist nur nach den Umständen jedes einzelnen Falles entscheiden lassen. Ihre Frage nach den Eigenschaften eines zu Monumentalbauten verwendbaren Hintermauerungs-Ziegels ist dagegen eine so eminent praktische, dass Sie darüber wohl auch an anderer, als an dieser, zu so elementaren Erörterungen nicht geeigneten Stelle Auskunft sich verschaffen können.

Hrn. A. R. in C. Wir können Ihnen lediglich rathen, in einer Annonce diejenigen Koryphäen des naturwissenschaftlichen Gebiets, deren Gipsbüsten Sie zu kaufen wünschen, näher zu bezeichnen und damit ein Angebot hervor zu rufen.

Hrn. K. P. in H. Die Beantwortung der Frage, ob einem auf Diäten engagirten technischen Hülfsarbeiter die Tagegelder für Krankheitstage oder Sonntage mit Recht oder Unrecht einbehalten werden können, richtet sich durchaus nach der speziellen Fassung des Engagements-Vertrages und nicht nach generellen obrigkeitlichen Vorschriften. Liegt ein „tageweises" Engagement vor, so werden für Tage, an denen aus irgend einem Grunde nicht gearbeitet wurde, die Diäten im allgem. nicht gefordert werden können, so unbillig der Einbehalt derselben immerhin sein mag. Bei „monateweisem" Engagement sind Abzüge für Sonntage und Krankheitstage selbstverständlich ausgeschlossen.

Anfrage. Giebt es in Deutschland eine Fabrik, die sich mit der Anfertigung von stählernen Kugeln von 7—13 ^{mm} Durchm. befasst?

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Schiffahrt und Stromregulirung des Oberrheins.

Die viel besprochene Frage einer genügenden Schiffahrts-Verbindung der Stadt Strafsburg mit dem Mittel- und Unter-Rhein drängt sich neuerlich, nachdem durch Hinausrückung der Wälle die Stadterweiterung zur Thatsache geworden und damit für viele Zweige bürgerlicher Thätigkeit ein grofses Gebiet erschlossen worden ist, gebieterisch in den Vordergrund. Das Unternehmen wird vielfach als eine Frage, von der das weitere Gedeihen Strafsburgs überhaupt abhängt, angesehen und könnte dereinst von einer ungeahnten Bedeutung werden, wenn erst die Gotthardbahn vollendet sein wird, zu welcher der Rhein die natürliche Zufuhrstrafse bildet. Auf dem elsässisch-lothringischen Kanalnetze, dessen gegen Marne und Rhone gerichtete Adern durch die letzten politischen Veränderungen abgeschnitten sind, würde durch Anschluss an die gröfste Wasserstrafse Deutschlands ein neuer Aufschwung sich ergeben, es würde ferner der strategische Werth der Wasserstrafse zwischen den rheinischen Festungen erheblich gewinnen und endlich ein neues, mächtiges Band der Interessen-Gemeinschaft zwischen Alt-Deutschland und seinen neuen Provinzen durch das hier fragliche Unternehmen geschaffen werden können.

Zwar ist öffentlich ausgesprochen worden, dass der Rheinstrom schon in seinem heutigen Zustande eine gute Wasserstrafse sei, und es sind in der That regelmäfsige Dampferfahrten mit Personen- und Eilgüter-Verkehr und ebenso mit Schleppzügen auf dem Oberrhein während der letzten Jahre versucht worden; es musste indessen von der Fortsetzung dieser Versuche wegen Beschränkung der Schiffahrtsperiode auf nur einige Sommermonate wieder Abstand genommen werden, so dass zur Zeit fast gar keine gröfsere Schiffahrt auf dem Oberrhein stattfindet.

Die Entwickelung eines grofsen Verkehrs erfordert günstige Verhältnisse für den gröfsten Theil des Jahres und diese Thatsache kann nicht durch die Behauptung entkräftet werden, dass ein Schiffsverkehr auf dem Rheinstrom sich von selbst einstellen werde, wenn ein Bedürfniss danach vorliege. Dieses Bedürfniss ist unbestreitbar, seit Elsass-Lothringen auf eine engere Verbindung mit Alt-Deutschland angewiesen ist. Dass auch durch die Geschäftsstockung der letzten Jahre der gänzliche Mangel an Schiffsverkehr auf der elsässisch-badischen Rheinstrecke nicht zur Genüge erklärt wird, lehren die statistischen Nachweisungen, nach denen in Mannheim und Ludwigshafen in den Jahren 1875 und 1876 ein stärkerer Verkehr als je statt gefunden hat. Mannheims Lage ist aber nicht wesentlich günstiger als diejenige Strafsburgs, und es dürfte somit der Mangel eines Schiffsverkehrs in Strafsburg, abgesehen von den der Vergangenheit angehörigen politischen Verhältnissen, lediglich aus der Unzulänglichkeit der bestehenden Wasserstrafse sich genügend erklären.

Für die Sicherstellung einer allezeit brauchbaren Wasserstrafse giebt es hier, da eine Kanalisirung des Stroms schon der ungeheuren Kosten wegen aufser Betracht bleiben muss, nur 2 Möglichkeiten: Anlage eines eigentlichen Schiffahrts-Kanals, oder vollständige Regulirung des Rheinstroms.

Für die erstere Lösung ist bekanntlich ein generelles Projekt aufgestellt worden*), aber es sprechen gegen einen solchen Plan mancherlei Gründe allgemeiner und spezieller Art, unter welchen die sehr hohen Anlagekosten in erster Linie stehen. Sehr schwierig würde sich auch der Betrieb des Kanals gestalten, der nach jenem Projekte auf 117 ^{Km} Gesammtlänge nicht weniger als 19 Schleusen und speziell in Elsass 11 auf 53 ^{Km} Länge erhalten müsste. Endlich dürfte ausgemacht sein, dass Kanalanlagen mit kurzen Haltungen für den äusserst wichtigen Tauerei-Betrieb unzweckmässig sind.

Die zweite Alternative: die Regulirung des Rheinstroms in sich, ist noch wenig besprochen, und es scheint beinahe unbekannt zu sein, dass eine solche Regulirung überhaupt ausführbar ist. Sie ist aber möglich und schwebte auch den hervorragendsten Rheinbau-Ingenieuren, welche die erste Regulirung des Stroms bewirkt haben, stets als Endziel vor, besonders den französischen Ingenieuren, welche s. Z. eingehende, werthvolle Vorstudien über die Rheinkorrektion gemacht haben. Hätten die Interessen Frankreichs die Ausführung gefordert, so würde dieselbe wahrscheinlich auch ins Werk gesetzt, oder doch in Angriff genommen worden sein. Ein solches Interesse aber hatte Frankreich nicht, während dasselbe jetzt, seit Elsass-Lothringen wieder zu Deutschland gehört, sicherlich vorhanden ist. —

Zur Einführung der Fernstehenden in die eigenthümlichen Wasser-Verhältnisse des Oberrheins möge es gestattet sein, einen kurzen Rückblick auf das Werk der von Baden und Frankreich in den letzten 35 Jahren gemeinsam durchgeführten Rheinkorrektion zu werfen und insbesondere der aufserordentlichen Schwierigkeiten zu gedenken, die überwunden werden mussten, um das grofsartige Unternehmen überhaupt in Gang zu bringen.

Der Schöpfer der Rheinkorrektion war der Vorstand der badischen Wasserbau-Direktion, Oberst Tulla, welcher schon im Jahre 1809 seine durch den Erfolg nunmehr vollkommen bestätigte Ansicht über die Rheinkorrektion begründet und 1812 sich in eingehendem Vortrage*) dahin ausgesprochen hatte, dass die grofsen Beschädigungen, welche der in fortwährender Veränderung seines Laufes begriffene Rheinstrom, dessen zahllose Arme sich über eine mehre Kilometer breite Landfläche erstreckten und diese unaufhörlich durchwühlten, nur durch eine planmäfsige Korrektion, mit Zusammenfassung der vielen Wasserläufe in ein einziges Rinnsal, beseitigt werden könnten. Der grofse Geld-Aufwand hierfür würde sich nicht allein durch den abgewendeten Schaden, sondern durch Gewinn an nutzbaren Landflächen, durch Entsumpfungen und durch Beförderung der Schiffahrt, ja selbst durch allmäliche Ersparnisse an den Rheinbaukosten reichlich lohnen.

Nachdem Tulla diesen grofsen, damals überraschenden und nachher viel bekämpften Gedanken begründet und alle Einwendungen gegen sein Projekt zum Voraus widerlegt hatte, verstrichen, namentlich in Folge des Widerstrebens der französischen Verwaltung, volle 3 Jahrzehnte, bis im Jahre 1840 eine Uebereinkunft bezüglich der gemeinsamen Rheinkorrektion zwischen den beiden Uferstaaten Frankreich und Baden zu Stande kam. Auch auf badischer Seite musste zuvor eine mächtige, insbesondere gegen die beabsichtigte Einschränkung des Strombettes gerichtete Opposition überwunden werden, deren schliefsliche Beschwichtigung hauptsächlich den inzwischen auf der badisch-bayerischen Rheinstrecke erzielten günstigen Erfolgen zu danken war.

Wenn man nun beachtet, dass beim Rhein, aufser den eigentlichen grofsen Hochwassern, es sich um 2 wesentlich verschiedene Wasserstände bezw. Wassermengen: das hohe Sommerwasser zur Zeit der Alpen-Schneeschmelze und das anhaltende niedrige Winterwasser handelt, so ist es erklärlich, dass bei der definitiven Feststellung des Regulirungs-Projekts ein einheitliches, für alle Fälle (ausser dem des eigentlichen Hochwassers) genügend breites und namentlich die Gefahr der Ueberschwemmungen ausschliefsendes Normalprofil zur Annahme gelangte. Wurde doch hierbei dem weitaus wichtigsten Interesse des Landes, der Melioration des Inundationsgebiets, vollkommen und in sehr vorsichtiger Weise Rechnung getragen. Schon aus Rücksicht auf das bei der Mehrzahl der Bewohner der Rheinebene immer noch etwas schwankende Vertrauen wurde das (von der französischen Verwaltung, wie es scheint, absichtlich vernachlässigte) Schiffahrts-Interesse, welches ein beträchtlich engeres Profil erheischte, in zweite Linie zurück gestellt. Dies konnte zum Glück geschehen, ohne weiteren Korrektionsarbeiten im Interesse der Schiffahrt vorzugreifen; es wurden im Gegentheil solche Arbeiten durch die Herstellung der jetzt bestehenden Parallelwerke wesentlich erleichtert und bis zu gewissem Grade vorbereitet.

Die vielfach herrschende Ansicht, dass für die Verbesserung der Rheinschiffahrt überhaupt etwas anderes nicht gethan werden könnte, als die Vervollkommnung der bestehenden Parallelwerke, ist hiernach ebenso unrichtig wie die Annahme, dass eigens für die Schiffahrt schon bedeutende Mittel aufgewendet worden seien. Es ist eine nur zu wenig bekannte Thatsache, dass der bisherige Aufwand fast ausschliefslich, und zwar mit bestem Erfolge, im Interesse der Landeskultur gemacht worden ist, und dass für die Schiffahrt, abgesehen von der Beseitigung einiger Hindernisse spezieller Art, bisher

*) vide D. Bauztg. Jhrg. 1875.

*) Siehe Baer Wasser- und Strafsenbau-Verwaltung im Grofsherzogthum Baden

weiter nichts geschehen ist, als der etwas frühere Schluss oder die Ueberbrückung der Lücken in den Parallelwerken, die zur Verlandung der alten Rheinarme im Inundations-Gebiete vorläufig offen zu erhalten waren.

Das grofse Korrektions-Werk musste zunächst aus dem Gröbsten heraus gearbeitet werden; nachdem dies geschehen und auf der ganzen Stromlänge der Thalweg in das neue Bett gefasst und dem Abbruche sowie der häufigen Ueberschwemmung der Ufer wirksam gesteuert ist, tritt die weitere Aufgabe gebieterisch an uns heran, den inneren Ausbau des Strombetts zu unternehmen.

Dies ist ebensowohl im Interesse einer fruchtbringenden Schiffahrt geboten, als auch behufs der Verminderung der zur Zeit noch sehr beträchtlichen Kosten für Festigung und Unterhaltung der Uferwerke. Auf der anderen Seite muss übrigens auch eine durchgreifende, wenn schon allmäliche Regulirung des Hochwasserprofils, welches bisher ebenfalls noch unvollkommen behandelt ist, ernstlich in's Auge gefasst werden, indem die Verlandung der alten Rinnsale in raschem Fortschritte begriffen und an mehren Stellen bereits vollständig bewirkt ist.

Hinsichtlich des inneren Ausbaues der bestehenden Strombahn sei zunächst daran erinnert, dass der elsässisch-badische Rhein von Basel bis Lauterburg streckenweise 3 verschiedene Normalbreiten von bezw. 200, 225, 250 m besitzt und dass die wichtigste Strecke Strafsburg-Lauterburg durchweg 250 m Breite hat. Dass hierbei zwar die Hochwasser gut abgeführt werden, die Bewegung des Mittel- und Niederwassers aber eine unregelmäfsige (schlängelnde) und insbesondere die Wassertiefe für die gröfsere Schiffahrt nach wie vor eine ungenügende sein werde, hatten sowohl die mit den betr. Studien betrauten französischen, als auch die badischen und bayerischen Ingenieure richtig erkannt. Letztere hatten schon früher unter Mitwirkung Tulla's für die ganze badisch-bayerische Strecke, trotz des viel geringeren Gefälles und der durch mehre wasserreiche Nebenflüsse vermehrten Wassermenge, eine geringere Normalbreite von 240 m fest gesetzt, während erstere, und unter ihnen Defontaine, der schärfste Beobachter und beste Kenner des Rheinstroms, sowie Coumes, der nachmalige *Ingénieur en chef des travaux du Rhin*, eine geringe Breite empfahlen und speziell für die unterste Rheinstrecke Strafsburg-Lauterburg eine solche von 120—140m als ausreichend bezeichneten.

Es ist nun bekannt, dass der badisch-bayerische Rhein von Lauterburg bis Mannheim, bei seiner Breite von nur 240m, einer erheblich gröfseren Durchflussmenge als bei Strafsburg, und einem viel schwächeren Gefälle bei gewöhnlichem Niederwasser *), doch nur in dem unteren Theile, von Germersheim ab bis Mannheim, eine genügende Fahrwassertiefe besitzt. Im oberen Theile, von Lauterburg bis Germersheim, bestehen bis zu einem gewissen Grade dieselben ungünstigen Schiffahrts-Verhältnisse, wie auf der Strecke Strafsburg-Lauterburg. Wie wird nun erwartet werden können, dass der breitere Rhein auf der Höhe von Strafsburg, wo Murg, Ill, Kinzig u. s. w. noch nicht sich angeschlossen haben, bei einem 4mal so starken Gefälle annähernd gleich gute Schiffahrtsverhältnisse bzw. gleiche Wassertiefen haben soll, wie auf jener Strecke zunächst oberhalb Mannheim, in deren Mitte bei Speyer der Rhein nur das Gefälle von 0,00014 zeigt? — Für gleiche Wassermenge und gleiche Tiefe (bezw. gleichen mittleren Radius R, müssten nach der allgemeinen Formel $v = c\sqrt{R\ J}$ die Profilbreiten bei Speyer und Strafsburg sich etwa verhalten wie 2 : 1, vorausgesetzt, dass c konstant angenommen wird. Diese Annahme ist hier um so eher statthaft, als in Wirklichkeit die Differenz der Niederwasser-Mengen bei Strafsburg und Speyer die Verschiedenheit im Rauhheitsgrade des Flussbettes, welche von der Gröfse der Geschiebe an beiden Orten abhängt, annähernd aufwiegen wird. Es würde somit nach Analogie der bestehenden Verhältnisse bei Speyer die Profilbreite bei Strafsburg für das gewöhnliche Niederwasser nur 120 m betragen dürfen! Zwar darf diese einseitig ermittelte Breite nicht gerade als die richtige bezeichnet werden, aber es dürfte doch diese einfache Ueberlegung klar zeigen, dass es zur Schiffbarmachung der Strecke Strafsburg-Lauterburg unter allen Umständen erforderlich ist, ein Bett von viel geringerer Breite als das des jetzigen Normalprofils herzustellen, und es kann dieses, um unseren Standpunkt sogleich zu kennzeichnen, kaum anders erreicht werden, als dass das engere Profil als durchlaufende tiefe Rinne in das bestehende Strombett eingefügt wird. Die Nothwendigkeit einer Aenderung des bestehenden Bettes tritt um so überzeugender zu Tage, je näher man die eigenthümlichen Verhältnisse der Wasserführung in Betracht zieht.

Die mittleren Monatswasserstände am Pegel bei der Kehler Schiffbrücke (Str. P.) berechnen sich für die 15jährige Periode 1862/76 wie folgt*):

Jan.	= + 0,40	April	= + 0,93	Juli	= + 1,54	Okt.	= + 0,82
Febr.	= + 0,44	Mai	= + 1,36	Aug.	= + 1,41	Nov.	= + 0,65
März	= + 0,62	Juni	= + 1,66	Sept.	= + 1,01	Dez.	= + 0,55

Während der 5 Herbst- und Wintermonate November bis März bleibt hiernach der Wasserstand sehr niedrig und es wechseln die mittleren Monats-Wasserstände in dieser langen Periode nur sehr wenig. Im April tritt rasches Steigen ein, dann aber hält sich der Wasserstand während der Monate Mai bis August ziemlich gleichmäfsig hoch, bis er während der Monate September und Oktober wieder ins Fallen geräth und rasch bis auf den niedrigen Winter-Wasserstand zurücksinkt.

Ausser den grofsen Hochwassern, von denen das höchst bekannte im Juni 1876 die Höhe von + 4,70 Str. P. erreichte, sind in Bezug auf das Regime der Wasserabführung vor allem der hohe Sommerwasserstand (arithm. Mittel der 4 Monats-Wasserstände Mai bis August = + 1,49 Str. P.) und der niedrige Winterwasserstand (arithm. Mittel der 5 Monats-Wasserstände November bis März = + 0,53 Str. P.) als maafsgebende Faktoren ins Auge zu fassen. Von den wechselnden Ständen des April, September und Oktober (arithm. Mittel = + 0,92) kann dagegen füglich abgesehen werden, da während dieser 3 Monate der Strom, wie erwähnt, im raschen Steigen bezw. Fallen begriffen ist und der berechnete Mittel-Wasserstand sich zumeist aus beträchtlich höheren und niedrigeren Pegelablesungen zusammensetzt. Man wird der Wahrheit nahe kommen, wenn man von den 3 Monaten je 1 Monat zur Dauer des hohen Sommerwassers bezw. des niedrigen Winterwassers zuschlägt und nur für 1 Monat wirkliches Mittelwasser annimmt. Hiernach stände, abgesehen von der nur kurzen Periode der eigentlichen Hochwasser, einer 5monatlichen Periode hohen Sommerwassers eine 6monatliche Periode niedrigen Winterwassers gegenüber.

Ungünstiger noch erscheint die Sachlage vom Standpunkte der Schiffahrt aus, wenn anstatt der mittleren Pegelstände die Wassertiefen in Betracht gezogen werden. Für diese sind die mittleren Monatswasserstände nicht maafsgebend, weil in dieselben sowohl die eigentlichen Hochwasser- als auch die Niederwasserstände (bei denen die Schiffahrt eingestellt werden muss) mit eingerechnet sind. Durch die schwer wiegenden Zahlen der besonderen Hochwasser sind die fraglichen (Monats- etc.) Mittel aus den täglichen Pegel-Beobachtungen gewissermafsen künstlich in die Höhe geschraubt. Werden die Hoch- und Niederwassertage aus der Rechnung fortgelassen, so ergiebt sich eine erheblich kürzere Dauer der für die Schiffahrt geeigneten hohen Sommer-Wasserstände, was mit der auf der Erfahrung beruhenden allgemeinen Annahme übereinstimmen dürfte, dass die gröfsere Schiffahrt mit Fahrzeugen von 1,20 m Tiefgang auf der Strecke Strafsburg-Lauterburg durchschn. nur etwa 120 Tage möglich sei.**)

Was die bei den verschiedenen Ständen abzuführenden Wassermengen betrifft, so betragen dieselben:

bei Niederwasser	— 0,70 Str. P.	(Minimum)	ca. 200 kbm. pr. Sek.
	+ 0,50 „	(mittl. Winterw.)	„ 700 „ „
bei Sommerwasser	+ 1,50 „	(„ Sommerw.)	„ 1200 „ „
bei Hochwasser	+ 2,50 „	(höchst. „) (kl. Hochw.)	„ 2000 „ „
	+ 4,70 „	(Maximum)	„ 6000 „ „

Die mittleren Quantitäten von 1 000 bis 2 000 kbm werden in dem bestehenden, auf Grund des Staatsvertrages erstellten Sommerwasser-Profil in angemessener Weise abgeführt. Bezüglich der gröfsten Wasser aber ist allgemein die Ueberzeugung zum Durchbruche gelangt, dass eine eingreifende Regulirung des Hochwasserprofils, soweit der Stand der Verlandung der alten Rinnsale dies gestattet, nicht mehr aufgeschoben werden dürfe. Nur bezüglich der Regulirung des Profils für das am längsten anhaltende Niederwasser ist noch gar nichts geschehen, obwohl auch diese, wie eingangs erwähnt wurde, in wirthschaftlicher Beziehung von der allergröfsten Bedeutung werden könnte.

Bei sinkendem Wasserstande treten im Bett des Stromes mit einer gewissen Regelmäfsigkeit in Abständen von 700

*) Strafsburg = 0,00056, Lauterburg = 0,00040, Germersheim = 0,00025, Speyer = 0,00014, Mannheim = 0,000125.

*) Strafsb. Ztg. 1877, No. 13.

**) Es sei hier bemerkt, dass die in der D. Bztg. 1873 S. 283 und in anderen Blättern veröffentlichten wesentlich günstigeren Angaben über Schiffahrtsdauer und Fahrwassertiefen auf gewagten und angreifbaren, z. Th. schon widerlegten Rechnungs-Operationen und Zahlen-Gruppirungen beruhen, welche ein günstigeres Bild von den Wasserverhältnissen, als thatsächlich vorhanden ist, geben. Die Ausführungen der gegenwärtigen Arbeit werden dadurch indess nicht berührt und es bleibt eine eventuelle Richtigstellung jener Angaben an anderen Orten vorbehalten.

bis 1500 m mächtige Kiesbänke zu Tage, zwischen denen der Thalweg in der Weise hin und her schlängelt, dass er zunächst auf einer längeren Strecke zwischen einer Kiesbank und dem Ufer, hart an dem einen Parallelwerk sich hinzieht. Sodann fällt der Strom zwischen 2 auf einander folgenden Kiesbänken, welche immer durch einen Kiesrücken — die sogen. Schwelle — verbunden sind, die Stromaxe unter einem Winkel von 10—60° kreuzend, an das jenseitige Parallelwerk, geht im längeren Laufe längs desselben hin und tritt wieder über eine Schwelle an die zuerst verfolgte Seite zurück. Den weitaus gröfseren Theil der Stromlänge führt der Thalweg an den Ufern entlang, meist in schmalen Rinnen, und es findet in diesen bei grofsen Wassertiefen eine sehr starke Strömung statt. Den Gegensatz hierzu bilden die Uebergänge über die sogen. Schwellen. Da der Strom an diesen Stellen eine fast beliebig grofse, die Normalbreite zwischen den Parallelwerken oft übersteigende Breite annehmen kann, so müssen hier natürlich sehr kleine Wassertiefen vorkommen und es ist in der That Regel, dass sich an den Schwellen die geringsten Tiefen vorfinden.

Die Serpentinen sind um so schärfer und die Winkel, unter denen der Thalweg an den Uebergängen die Stromaxe kreuzt, um so gröfser, je niedriger der Wasserstand ist, und umgekehrt. Diese Winkel betragen bei Niederwasser etwa 30 — 60°, bei Sommerwasser 20 — 40° und bei Hochwasser 10 — 20°; dieselben nehmen bei steigendem Wasser schnell ab, indem sich der Thalweg dann mehr gerade streckt. In Folge der gleichzeitigen Erweiterung der seitlichen Rinnen rückt der Thalweg dann aber auch von den Ufern weiter ab und verringert seine Länge; er nimmt jedoch bei fallendem Wasser nach einigem Vorrücken der Situation im ganzen wieder die schärferen Ausbiegungen an. Selbst beim höchsten Wasserstande ist noch ein Serpentiniren des Thalwegs wahrzunehmen; aber es findet der Anfall an die Ufer alsdann unter sehr spitzen Winkeln statt, so dass die Ufer wenig angegriffen werden und das Strombett sich sogar bis zu einem gewissen Grade abgleicht, indem die erwähnten Uferrinnen um mehre Meter aufgehöht werden.

Anders ist es bei Niederwasser. Hierbei serpentinirt der Thalweg in den schärfsten Kurven, fällt unter grofsen Winkeln an die Ufer an und spült dabei bedeutende Tiefen im Strombette aus. Gerade für diesen Fall ist es Aufgabe, die Ufer durch kostspielige, weit hinab reichende Steindeckungen etc. zu befestigen. Die heftigsten Angriffe erfolgen bei rasch fallendem und bei niedrigem Wasser an denjenigen Stellen, wo der Thalweg, in seinem Querlaufe an der oberen Spitze einer Kiesbank vorbei gehend, diese anbricht und unter Winkeln bis zu 60° an das Parallelwerk anprallt. Dabei lagert sich das von der Kiesbank abgetragene, oder von oben kommende Material unmittelbar neben und unterhalb der abgebrochenen Spitze zur Seite der Kiesbank wieder ab und verengt die Thalwegrinne längs des Ufers, zwischen Kiesbank und Parallelwerk, noch mehr. In solchen Fällen entstehen Tiefen von 9 — 11 m und ausnahmsweise sogar bis zu 13 m. —

Oberst Tulla hat sich über diese, auch bei dem unregulirten Rheine einst statt gehabten Vorgänge schon im Jahre 1812 wie folgt ausgesprochen: „Die Gröfse des Angriffs auf ein Ufer ist eine Funktion der Geschwindigkeit, des Krümmungshalbmessers des Thalwegs und des Winkels, welchen die Direktion des Werkes mit derjenigen Tangente des Thalwegs macht, welche in dem Durchschnittspunkt der Direktion des Werkes und des Thalwegs gelegen ist. Jene Gröfse steht in einem direkten Verhältniss mit ersterer und letzterem und in einem umgekehrten Verhältniss mit der zweiten. Geht der Stromstrich beinahe parallel mit dem Ufer, so kann dieses, ohne seine Stabilität zu verlieren, eine grofse Geschwindigkeit aushalten. Wenn aber der Stromstrich stark an das Ufer fällt, kann schon eine kleine Geschwindigkeit dasselbe angreifen. Es sind aber bei Flüssen und Strömen nicht die Geschwindigkeiten und die Einfallswinkel allein, welche die Wirkung hervor bringen, sondern es wirkt auch mittelbar jede einem angegriffenen Ufer gegenüber sich ablagernde Kiesbank oder das Vorrücken des gegenüber liegenden Ufers selbst u. s. w."

Die thatsächlichen Verhältnisse sind heute noch genau dieselben. Noch jetzt lagern sich den im stärksten Angriff befindlichen Stellen des Ufers gegenüber, bei Niederwasser bis auf 50 m und sogar in noch geringeren Entfernungen, Kiesbänke ab und es rücken dieselben stetig vor. Wenn aber hierbei nicht mehr, wie vor der Korrektion, Wassertiefen von 18—27 m, sondern nur noch solche von 9—13 m vorkommen, so ist dies ein sehr erfreuliches Ergebniss, welches nicht abschrecken, sondern vielmehr ermuthigen sollte, die Regulirung fort zu setzen.

Mit dem stetigen Vorrücken des Thalwegs bezw. der Kiesbänke bestreichen die Maximaltiefen allmälich die ganze Uferlänge und kommen mit der Zeit wieder an die ursprüngliche Stelle, so dass hier immer und immer wieder neue heftige Angriffe stattfinden. Unter Belassung der bestehenden Verhältnisse müssen also nicht nur die Ufer der ganzen Länge nach bis auf eine Tiefe von mind. 10 m unter dem niedrigsten Wasserstande oder etwa 11 m unter Null solid gedeckt, sondern diese Deckungen müssen auch fortwährend unterhalten und ergänzt werden. Eine solche (Stein-) Deckung bis nahezu auf die Maximaltiefe wird thatsächlich angestrebt und ist theilweise auch schon ausgeführt. Bis zu völliger Fertigstellung werden indess die Kosten dieser Festigung sich noch nach Millionen beziffern und es wird zudem die nachherige Unterhaltung für alle Zeit sehr bedeutende Ausgaben erfordern.

Unter den bestehenden Verhältnissen richtet sich der Strom, wie aus Obigem zu ersehen, für jeden Wasserstand sein Bett selbst zurecht. Bei fallendem Wasser gräbt er sich, unter Verschärfung der Serpentinen, in die Kiesmasse der Stromsohle ein; bei steigendem Wasser greift er, unter Verkürzung des Thalwegs und Vorrückung der Serpentinen in der Richtung des Stromes, die Kiesbänke zunächst am Kopfe und auf der Thalwegseite mehr oder weniger heftig an und bei höheren Wasserständen endlich verursacht er auch eine Bewegung an der vom Thalweg abgekehrten Langseite und selbst auf der Oberfläche der Kiesbänke. Bei sehr raschem Steigen des Rheins ist die solchermafsen veranlasste Geschiebeführung so bedeutend, dass hierdurch allein eine starke Wasser-Trübung bewirkt wird, indem die Geschiebekörner sich gegenseitig abstofsen und abschleifen. Nur bei anhaltenden Beharrungsständen tritt eine Art Gleichgewichts-Zustand ein, welcher sich, im Gegensatz zu der eben erwähnten Trübung bei raschem Steigen, durch auffallende Klärung des Wassers zu erkennen giebt, und solche Abklärungen kommen selbst bei hohen Wasserständen vor. Derartige Zustände können aber nur als Ausnahme angesehen werden, während es als Regel gilt, dass fortwährend eine, lediglich von den durch das Schwanken der Wasserstände bewirkten Profil-Veränderungen der Thalwegsrinne herrührende Geschiebeführung stattfindet. Auch in Bezug auf diese Geschiebeführung ist die Verhinderung des Serpentinirens dringend geboten, denn es ist ersichtlich, dass die Zufuhr neuer Geschiebe von oben, vom Gebirge oder von den Seitenflüssen her, mit der Verbesserung der Ufergelände und dem Fortschreiten der kleineren Korrektionen bis ins oberste Quellgebiet immer mehr abnimmt, dass also die fortwährende Abwärtsbewegung der vorhandenen Geschiebe eine Veränderung des Längenprofils und damit des Wasserstandes veranlasst, welche für die Landwirthschaft in der einen oder anderen Weise verhängnissvoll werden kann.

Professor Sternberg beweist in der Zeitschr. f. Bauwesen (1875) vom wissenschaftlichen Standpunkte aus, „dass ein Strom mit einem sich nach der Tiefe zu stark verengenden Querprofil die Eigenschaft besitzen kann, bei allen Wasserständen und Wassermengen an demselben Punkte eine konstante mittlere Geschwindigkeit, welche dem Geschiebe an diesem Punkte entspricht, anzunehmen. Dieser Strom würde dann die Geschiebe stetig fortführen, weder Kiesbänke absetzen, noch zwischen ihnen den schlängelnden Thalweg entwickeln. Das ideale Querprofil desselben bildet eine tiefe, schmale Wasserrinne, welche bei niedrigstem Wasser bordvoll ist; für höhere Wasserstände wird das ziemlich flach ansteigende Ufer überfluthet und die Wasserfläche nimmt schnell eine gröfsere Breite an, die beim Hochwasser eine gewaltige Ausdehnung gewinnt." Obwohl ein solches Profil der Praxis nicht entspricht, glaubt der genannte Autor: „dass am Oberrhein ein Profil von zwar etwas gröfserer Breite für den eigentlichen Stromschlauch als das ideale, aber doch viel schmäler als das ausgeführte, den Zwecken des Strombaues angemessen sein würde. Die gröfsten Wassermengen könnten hierbei durch fern liegende Deiche, welche auf den ansteigenden Vorländern aufsitzen, begrenzt werden. Von einem solchen Profil, welches sich dem bei verschiedenen regulirten Flüssen, namentlich im Grofsherzogthum Baden, ausgeführten nähere, könnte man sich wenigstens eine ungefähre Gleichmäfsigkeit der mittleren Wassergeschwindigkeiten versprechen."

Hr. Sternberg empfiehlt demnach ziemlich genau dasselbe, was auch uns als unerlässlich erscheint, d. i. die Schaffung eines Niederwasserprofils. Wir gehen etwas weiter, indem wir letzteres als dritte Stufe in dem Rahmen der bereits bestehenden beiden Profile für Hoch- und Sommerwasser unterbringen möchten.

(Schluss folgt.)

Neue Einrichtung zum Erwärmen von Wasser für häusliche und Bade-Zwecke.

Alle Küchenfeuerungen haben den Uebelstand, dass ziemlich grofse Wärmemengen unausgenutzt in den Schornstein entweichen, und es geschieht dies selbst in dem Falle, dass die Heizeinrichtung eine relativ vollkommene ist. Insbesondere die Kleinheit der Heizfläche im Verhältniss zur Gröfse der Rostfläche ist es, die zu dem ungünstigen Effekt der Küchenheizungen beiträgt.

Die nachstehend beschriebene Einrichtung geht nicht nur darauf hinaus, den gedachten Uebelstand so weit als thunlich zu reduziren, sondern sie ist ausserdem bestimmt, gegen mäfsigen Preis gewisse Bequemlichkeiten fürs Haus zu schaffen, die der hohen Anlage- und Betriebs-Kosten wegen nur allzu häufig entbehrt werden.

In einen gewöhnlichen Kochheerd ist ein ringförmiges Wasser-Gefäss aus Gusseisen (Fig. 3—5) eingesetzt, welches eine besondere Feuerung und zur Vermehrung der Heizfläche wellenförmig gestaltete Wände hat. Von zwei bezw. im höchsten und tiefsten Punkt des Gefäfses angebrachten Stutzen gehen Rohre aus, die zu einem vertikal stehenden Kupfer-Zylinder (Fig. 1 u. 2), führen, der an einer beliebigen Stelle der Küche aufgestellt werden kann. Die Rohre dienen, wenn der Zylinder mit kaltem Wasser gefüllt und die Heizung des Gefässes in Betrieb gesetzt ist, zur Herstellung einer Zirkulation, mittels welcher in verhältnissmäfsig kurzer Zeit alles im Zylinder-Reservoir enthaltene Wasser erwärmt wird.

Aus den Fig. 1 und 2 ist die Rohrleitung, welche den Anschluss des Zylinders an die häusliche Wasserleitung vermittelt, erkennbar; selbstverständlich ist diese Verbindung so getroffen, dass zwar stets kaltes Wasser zum Zylinder gelangen, aber niemals warmes Wasser nach der Wasserleitung übertreten kann. Ein anderes Rohrsystem führt vom Zylinder zum Badezimmer, u. z. sowohl zur Wanne als zum Heizregister des Baderaums; ausserdem ist ein Rohr nach der Spülwanne in der Küche hin abgezweigt. Das im Heizregister abgekühlte Wasser nimmt seinen Weg ohne Passirung des Kupferzylinders zum Erhitzungs-Apparat zurück.

Es ist ersichtlich, dass durch die beschriebene Einrichtung mehre Zwecke verwirklicht werden: Man erhält durch die zur Speisebereitung dienende Feuerung gleichzeitig warmes Wasser für den Küchengebrauch und zum Heizen des Badezimmers. — Die Einrichtung ist in meinem eigenen Hause, Berlin Bergstr. 8, bereits seit längerer Zeit in Funktion und kann jederzeit in Augenschein genommen werden. Näheres über Anlage und Preis wird auf Wunsch von mir mitgetheilt. F. W. Pest.

Fig. 2. Bade-St.

Fig. 4

Fig. 3

Fig. 1. Z. BADEWANNE. V. D. WASSERLEITUNG. Küche. Kammer.

Fig. 5

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 28. Januar 1878. Vorsitzender: Hr. Haller, später Hr. Ahrens; Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend 81 Mitglieder.

Hr. Architekt Jürgensen von der hanseatischen Baugesellschaft hat eine Perspektive von einem in St. Georg im Bau befindlichen grofsen Konzertsaal ausgestellt und von Hrn. Ehlers & Co. ist eine gröfsere Sammlung von Mustern ihrer Kunststeine ausgelegt. — Nach Vertheilung der Eingänge an die Kommissionen, die Bibliothek u. s. w. und nach erfolgter Rechnungslegung durch Hrn. Ahrens werden die Wahlen zu den Vereinsämtern vorgenommen. In Uebereinstimmung mit dem durch Hrn. Schäffer bekannt gegebenen Wahlaufsatze der vorbereitenden Kommission werden Hr. F. A. Meyer und Hr. Kaemp wieder in den Vorstand gewählt; ferner: in die litterarische Kommission die Hrn. Reese, Meerwein, Gallois und E. Vermehren; in die Konkurrenz-Kommission die Hrn. A. L. J. Meier und Lamprecht, in die Exkursions-Kommission die Hrn. Reiche, Heine und Roeper und als Rechnungs-Revisor Hr. H. Voss.

Für die dann folgende abermalige Besprechung der Platzfrage für das Rathhaus sind folgende Pläne im Versammlungs-Saale ausgestellt: 1) und 2) die Situationen der von Hanfsen & Meerwein und von Haller & Lamprecht gelegentlich der letzten Konkurrenz veröffentlichten Entwürfe für eine andere Bebauung des Rathhausmarktes als nach dem Konkurrenzprogramm von 1876; 3) bis 8) die zu den Vorschlägen von Haller, Brekelbaum, Fitschen, Asmus, Robertson und Pieper für einen anderen Rathhausplatz gehörigen Situationspläne; 9) der Plan für die Wiederbebauung der Brandstätte und 10) die Haupt-Grundrisse der 8 prämiirten wie sonstiger hervorragender Entwürfe aus der letzten Rathhaus-Konkurrenz, in Lichtdruck von Strumper & Co.

Die Diskussion wird von Hrn. Hauers mit dem Bemerken eröffnet, dass er die ihm angetragene Einleitung der Besprechung gern übernommen habe, da es nöthig sei, dass über die gemachten Vorschläge andere Ansichten als die der Autoren laut würden. Diese hätten durch die Veröffentlichung ihrer Ideen an das Urtheil ihrer Fachgenossen appellirt; wer eine Meinung habe, möge mit derselben nicht zurück halten.

Es seien jetzt die Ansichten mehr geklärt als vor der letzten Konkurrenz; denn was schon vor derselben z. B. vom Referenten an kompetenter Stelle ausgesprochen wurde und was 2 der hervorragendsten Firmen hiesiger Architekten, Hanfsen & Meerwein und Haller & Lamprecht, durch ihre Projekte für eine andere Bebauung des Rathhausmarktes im Bilde zeigten — dass nämlich ein Bau nach dem Konkurrenz-Programm vom März 1876 nicht durchführbar sei — wäre nun zur allgemeinen Meinung geworden. Es müsse den beiden Firmen zum besonderen Verdienst angerechnet werden, dass sie in greifbarer Weise nachgewiesen hätten, wie unthunlich es sei, auf einem relativ kleinen Platze

eine überaus grofse Menge von Büreaus, Fest-, Repräsentations- und Versammlungs-Räumen unter Erschwerung der Bestimmungen für die Treppeubenutzung über einander zu schichten. Sie hätten in ihren aufser Konkurrenz stehenden Projekten versucht, auf dem Rathhausmarkte dieselben Räumlichkeiten, welche das Rathhaus programmäfsig über einander enthalten sollte, neben einander anzuordnen. — Man dürfe es heute wohl als den Ausdruck der öffentlichen Meinung von Laien und Fachgenossen hinstellen, dass auch diese Bebauungsart als ungeeignet für den disponiblen Raum des Rathhausmarktes anerkannt sei, und es bleibe hiernach die Wahl, den Rathhausmarkt entweder für die Büreaugebäude, oder für das auf Sitzungs- und Repräsentations-Räume beschränkte Rathhaus zu benutzen.

Es gebühre wiederum Haller das Verdienst, auch zur Lösung dieser Frage die Initiative ergriffen zu haben, und es gehe der Vorschlag seiner in übersichtlichen Projekten dargelegten Dispositionen dahin, einen Theil der programmäfsigen Lokalitäten, die Büreaus, auf dem Rathhausmarkte durch Erweiterung des Börsengebäudes herzustellen, dagegen das nach dieser Entlastung entsprechend verkleinerte Rathhaus an einer anderen Stelle zu erbauen. Dieses Projekt sei im ganzen zu loben; auch könne man — ausgehend von den für das Rathhaus zu machenden Forderungen — nicht gegen den Platz in der Alster am alten Jungfernstieg sein; hier werde das Gebäude eine helle, lichte Lage erhalten, von allen Seiten sichtbar sein und gewiss ein schönes architektonisches Bild abgeben; aber es sei berechtigt zu fragen, ob man denn alle Schönheiten der Alster für ein Gebäude in Anspruch nehmen dürfe. Die Alster sei wie eine köstliche Perle, deren Fassung man nicht beliebig verändern dürfe, ohne Gefahr zu laufen, ihre Schönheit zu beeinträchtigen. Dieser Befürchtung entspringe der allgemeine Wunsch nach Freihaltung der Alsterufer, welche durch den Haller'schen Bau in doppelter Beziehung an ihrem Reiz eine Einbufse erleiden würden. Den Blick auf das Alsterbassin vom alten Jungfernstieg werde man verlieren und dieser den Eindruck einer an beiden Seiten bebauten Strafse machen, und andererseits werde das Bild der an drei Seiten hinter kaiartigen Strafsen und breiten Promenaden bebauten Binnenalster, von der Lombardsbrücke aus gesehen, durch den Einbau des Rathhauses, besonders bei Abend, sehr leiden, da das mächtige Bauwerk den hell strahlenden Lichterkranz störend unterbrechen werde.

Der Absicht, das Alster-Panorama und den alten Jungfernstieg in ihrer jetzigen Gestalt zu erhalten, seien wohl die Pläne von Fitschen, Brekelbaum und Pieper (cfr. Dtsche. Bztg. No. 98 v. u. No. 8 d. J.) entsprungen. Für den von Fitschen gewählten Platz spreche kein innerer Grund, die Wahl beruhe auf Zufälligkeit; dem Brekelbaum'schen Projekte ständen technische Schwierigkeiten entgegen und der Vorschlag von Pieper beanspruche einen zu bedeutenden Theil der Binnenalster und beeinträchtige diese erheblich; aber auch die Pläne von Brekelbaum und von Fitschen würden der Alster schaden, indem sie das offene, freie Landschaftsbild zwischen Binnen- und Aufsen-Alster störten.

Das Projekt von Robertson, der Esplanade gegenüber am Dammthor, lege das Rathhaus in die Axe einer schönen, breiten Strafse und erfülle im Gegensatz zu den vorgenannten Projekten, welche vorhandene Schönheiten für ihren Bau zu absorbiren suchen, die Vorbedingung für eine gute technische Entwickelung eines neuen, der höchsten Ausbildung fähigen Stadttheils, entbehre jedoch der organischen Verbindung zwischen der eigentlichen Stadt und dem neuen Rathhaus-Viertel.

Der Vorschlag von Asmus, welcher die Niederlegung des alten Stadttheiles zwischen Steinthor, Spitaler-Strafse, St. Jacobi-Kirche und Steinstrafse in's Auge fasse, entziehe sich der Beurtheilung, so lange man nicht wisse, wie grofs das dafür zu leistende Geldopfer sei; gering werde es nicht sein und es liege daher nahe, durch Verwendung eines Betrages von ähnlicher Höhe den Rathhausmarkt, etwa durch Abbruch der Häuser am Plan, zu vergröfsern. —

Hiermit geht der Redner zu der anderen Eventualität über und fragt, ob man denn nicht — statt für das Rathhaus einen anderen Platz zu suchen — die Gröfse desselben dem dafür bestimmten Platze anpassen und die Büreaus anderswo unterbringen könne. Wenn man das Programm entsprechend einschränke, werde der Rathhausmarkt nicht zu klein sein. Derselbe biete einen Ruheplatz inmitten des Hauptverkehrs; Beweis dafür sei, dass neben dem Zentralpunkte der Pferdebahnen, einer Droschkenstation und dem gesammten übrigen, lebhaften Verkehr ein friedlicher Spielplatz für Kinder dort bestehe. Ein Platz wie der Hamburger Rathhausmarkt, den man wegen der Lage der Strafsen auf und neben demselben je nach Bedürfniss vom Verkehr entlasten und damit belasten könne, sei der geeignetste Platz für das Rathhaus einer grofsen Stadt. —

Hr. Hallier schliefst sich im wesentlichen den Ausführungen des Hrn. Hauers an; auch nach seiner Meinung werde der Rathhausmarkt für ein Rathhaus nach kleinerem Programm ausreichen; für eine neue Konkurrenz möchte es sich empfehlen, die spezielle Lage des Gebäudes auf dem Platze nicht vorzuschreiben, sondern die Bestimmung den konkurrirenden Architekten zu überlassen. Diesem Wunsche tritt auch Hr. Hanfsen bei und zeigt auf einem Situationsplane mit beweglicher Rathhaus-Silhouette, wie verschiedene Lösungen möglich sind. Hr. Hauers und Hr. F. A. Meyer erklären sich gegen jede derartige Stellung des Rathhauses, welche entweder die über den Platz führenden Verkehrslinien unterbricht, oder die Front vom Alsterbassin abwendet. Auf Hrn. Haufsen's Entgegnung, dass die Querstellung des Rathhauses sich rechtfertige, wenn die Häuser am Plan niedergelegt würden, was mit der Zeit erwartet werden dürfe, erwidert Hr. Meyer, dass dann erst recht kein Grund vorhanden sei, die Front anders als gegen die Alster zu kehren. —

Auf eine Anfrage des Vorsitzenden in Betreff der Kosten des Projektes von Asmus giebt dieser folgende Erläuterungen zu demselben.

Die Gegensätze, welche sich jedem forschenden Auge aufdrängen müssten, wenn man von St. Georg durch das ehemalige Steinthor in die Stadt trete, seien die veranlassende Ursache für seinen Vorschlag geworden. — Hier mündeten die weiten, geräumigen, von Wandsbeck und von Hamm und Horn u. s. w. durch die Vorstadt der Mitte der Stadt zuführenden Verkehrsadern gegen einen Häuserblock, welcher Wagen und Fussgänger auf dem nächsten Wege in die überfüllte Steinstrasse oder in die enge Spitaler Strasse verweise. — Hier seien in unmittelbarer Nähe gut ventilirter Stadttheile und schöner Promenaden die Menschen in gesundheitsschädlicher Menge zusammen gedrängt und in Wohnungen untergebracht, welche schlechter Sitte Vorschub leisten und unseren modernen Anschauungen über die Erfordernisse einer gesunden Familienwohnung geradezu Hohn sprechen — und hier liege im schroffen Gegensatz zu den schönen Stadttheilen, zu welchen sich die Brandstätte und andere Theile der Geschäftsgegend, wie auch das ganze östliche und nordöstliche Hamburg aufserhalb der Wälle ausgebildet haben, ein baufälliges und winkeliges Quartier von Höfen und Gängen, dessen Terrain nach der Logik gegenwärtiger Stadtentwickelungen eines der schönsten Viertel sein könnte und müsste. Die Beseitigung dieser unheilvollen Gegensätze mit der Platzfrage für das Rathhaus zu verbinden, sei um so mehr gerechtfertigt, da es innerhalb der ehemaligen Wälle keinen passenden freien Platz für das Rathhaus gäbe und ein Einbau in die Alster der Mehrzahl der Bevölkerung unsympathisch sei.

Durch das Projekt des Redners, welches das Rathhaus in die Mitte der jetzigen Häuserreihen am Schweinemarkt stellt und zu beiden Seiten des Gebäudes in der Richtung der Steinstrafse die Anlage 20 m breiter Strafsen, wie auch mehrmalige Querverbindungen zwischen diesen vorsieht, werde unter Beseitigung aller bestehenden Uebelstände dem Rathhause eine imponirende Lage an der Ringstrafse, den Wallanlagen, gegenüber der Gewerbeschule gegeben, wobei noch die Möglichkeit vorliege, die neben dem Rathhause zu gewinnenden Bauplätze, ähnlich wie den Votiv-Kirchenplatz in Wien, in Harmonie mit dem Charakter des Rathhauses zu bebauen, und endlich werde eine Erweiterung des Projektes durch Hineinziehung anderer Monumentalbauten, wie des Verwaltungs-Gebäudes, des naturhistorischen Museums u. s. w., nicht ausgeschlossen sein. — Die Frage, wie für das Unterkommen der durch Abbruch der Gebäude obdachlos werdenden 5 800 Menschen zu sorgen sei, beantwortete Redner mit einem Hinweis auf die Unternehmungen der gemeinnützigen Baugesellschaft, welche ihr philantropisches Vorhaben, 400 Häuser auf der Veddel für Arbeiterfamilien zu bauen, auf Argumente stützt, welche der Niederlegung derartiger Quartiere, wie zwischen Stein- und Spitaler Strafse, das Wort reden. — Die Kosten der Grunderwerbung berechnen sich auf 3 680 000 M., wenn man 5 800 Personen zu 1 288 Familien rechnet, welche durchschnittlich 200 M. Miethe zahlen. —

Hr. Roeper lobt die Idee, den Rathhausbau für die Durchführung anderer Projekte zu benutzen, meint jedoch, dass die jetzige Zeit nicht viel Aussicht auf Erfolg biete. Er ist mehr für das Projekt Asmus als für das von Robertson, da dieses die Weiterführung der Ringstrafse verbaue, auch das Herz von Hamburg sich niemals nach dem Dammthore verlegen werde. Den Haller'schen Vorschlag findet Hr. Roeper aus Rücksichten für das Rathhaus sehr schön; Rücksichten auf die Alsterlandschaft erfüllen ihn aber andrerseits mit Besorgniss, so dass er nicht umhin kann, die architektonische Lösung Haller's für ein Wagniss zu halten. Wolle man dieses nicht riskiren, so möge man nicht vom Rathhausmarkte abgehen.

Von Hrn. Robertson wird bemerkt, dass er durch sein Projekt kein anderes Interesse verfolge als dasjenige des Rathhausbaues, also auch nicht die Weiterführung der Ringstrafse. Ebenso wenig aber glaube er diese zu verbauen, denn man werde sehr gut die Strafse in leicht geschwungenen Linien an beiden Seiten des Rathhauses vorbei führen können. Vom Rathhausmarkt wolle er das Rathhaus verlegt wissen, weil ihm der Platz zu klein erscheine, um sowohl der Börsen-Erweiterung als dem Rathhausbau dienen zu können. Erstere müsse alsbald eintreten und involvire die Herstellung eines gröfseren Saales, welcher nach dem Rathhausmarkt hinaus zu legen sei und hier nicht verbaut werden dürfe. Werde der Platz vergröfsert, z. B. durch Niederlegung der Häuser am Plan, so sei er nicht gegen die dortige Erbauung des Rathhauses.

Hr. Haller warnt ebenfalls vor dem Rathhausmarkt; dieser sei keineswegs so grofs, wie Hr. Hauers ihn schildert. Zur Zeit der Bestimmung seiner Grenzen habe man einen anderen Maafsstab an die Dimensionen von Strafsen und Plätzen gelegt; Hamburg habe damals so enge Strafsen gehabt, dass schon der Adolphsplatz für einen weiten Platz gegolten habe. In dem Plan für die Wiederbebauung der Brandstätte zeige die Grundriss-Silhouette

des Rathhauses, wie wenig Fläche dasselbe, um dem damaligen Bedürfnisse zu genügen, erfordert hat. Jetzt sei das anders, für die vermehrten Ansprüche reiche der Platz nicht mehr aus; man sage daher, die Büreaus müssten anderswo untergebracht werden. Aber wo? Das bisher angewendete Mittel, Lese- oder Musikhallen oder beliebige Etagenhäuser zu kaufen oder zu miethen und für Büreauzwecke nothdürftig einzurichten, sei unzweckmäfsig; Architekten wie Beamte hätten gleich viel Ursache, hiergegen sich zu erklären. Man möge daher der Aufgabe, den Behörden einen soliden Aufenthalt zu schaffen, nicht den Rücken drehen, sondern auch für Gebäude dieses Zweckes geeignete Plätze suchen. Fänden sich solche, so könne man die Zentralisation, welche ja nicht nöthig sei, aber immerhin ihre Vortheile habe, aufgeben und ein kleines Rathhaus auf dem Rathhausmarkte bauen. Man müsse es aber nicht vor die Börse legen. Hr. Hauers sage, man dürfe einer köstlichen Perle nicht ihre Fassung nehmen, aber ebenso wenig dürfe man zwei Juwelen auf einander setzen. Gewiss habe der Blick vor und nach der Alster grofsen Reiz; dieser werde aber der auszubauenden Nordfaçade der Börse verbleiben, wenn das Rathhaus an die andere Seite des Platzes gesetzt werde; auf diese Weise entständen zwei Veduten und würde dem Architekten Gelegenheit gegeben, zwei Façaden an einem Platze zu schaffen und diesen dadurch besonders auszuzeichnen.

Auf die Frage, wohin die Büreaus zu verlegen, geht Hr. Gurlitt ein, indem er anführt, dass der Vorschlag, ein gröfseres Verwaltungsgebäude neben dem provisorischen Rathhause an der Admiralitätsstrafse zu erbauen, gerade die Veranlassung zur Wiederaufnahme des Rathhausbau-Projektes gewesen sei. Habe sich aus der jüngsten Konkurrenz für dasselbe ergeben, dass auf dem in Aussicht genommenen Bauplatze nicht Raum genug sei, um mit dem Rathhause diejenigen Büreau-Lokalitäten zu schaffen, welche an der Admiralitätsstrafse errichtet werden sollten, so sei nichts einfacher, als für diese auf den ursprünglich dafür ausersehenen Platz zurück zu greifen.

Hr. Brekelbaum hebt als einen Nachtheil des Rathhausmarktes noch dessen niedrige Lage, nämlich tiefer als ein Theil der auf denselben zuführenden Strafsen, hervor. Wolle man einen Platz an der Alster nicht hergeben, so möge man jedenfalls einen hoch gelegenen Platz, nach welchem die Zuwege ansteigen, wählen. Zur Förderung der Sache wünscht er, dass der Verein die Fragen beantworte: 1. Ob der Rathhausmarkt überall als Bauplatz für das Rathhaus beizubehalten, und 2. Ob eine Trennung der Repräsentations- und Sitzungs-Räume von den Büreaus der Behörden vorzunehmen sei?

Der Vorsitzende und Hr. Hallier erklären sich gegen alle unzeitigen Beschlüsse und warnen vor solchen wegen fraglicher und daher werthloser Majorität. Auch Hr. Hauers meint, der Verein solle heute keine Resolutionen fassen, sondern die geäusserten Ansichten erst mehr Boden gewinnen lassen; vielleicht sei es bald an der Zeit, durch eine Vereins-Konkurrenz für die Bebauung des Rathhausmarktes mit Börsen-Erweiterung und Rathhaus, oder für eine ähnliche, demselben Zwecke dienende Aufgabe der Lösung der Frage näher zu treten. Da dieser Vorschlag den Beifall der Versammlung findet, so tritt Vertagung ein.

In den Verein aufgenommen ist Hr. Ingenieur Kohfahl. —

Versammlung am 8. Februar 1878. Vorsitzender: Hr. F. A. Meyer, Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend 72 Mitglieder.

Nach Vertheilung der Eingänge wird ein Subskriptionsbogen zu Beiträgen für das deutsche Hospital in Florenz vorgelegt und es erfolgen, der Empfehlung des Vorstandes entsprechend, Zeichnungen von Seiten mehrer Vereins-Mitglieder.

Eine Mustersammlung der Kleinau'schen Sicherheitsschlösser wird von Hrn. Gluenstein vorgezeigt und erläutert. Namens der Exkursions-Kommission berichtet Hr. Roeper über seine Verhandlungen mit der Frau Loehr aus Kopenhagen in Betreff der Besichtigung der von ihr gezeigten Architektur-Bilder. Es wird eine Vorführung der Bilder, welche zu erklären Mitglieder des Vereins zugesagt haben, für den nächsten Freitag in Aussicht genommen.

Es folgte ein eingehendes Referat des Hrn. H. Olshausen über Theaterbrände nach dem gleichnamigen Buche von A. Fölsch. Da diese interessante Erscheinung der Litteratur in diesem Bl. in rezensirender Form besonders besprochen werden wird, so möge hier diese kurze Bemerkung genügen. Auch ein Vortrag des Hrn. E. Vermehren über die bremische Badeanstalt, welche der Referent jüngst zu besichtigen Veranlassung gehabt hat, wird mit Rücksicht auf die bereits in No. 78 vor. Jahrg. d. Deutschen Bztg. enthaltene Publikation, sowie wegen noch ausstehender weiterer Veröffentlichungen abseiten des Erbauers hier nicht wieder zu geben sein.

Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 16. Februar 1878, Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 210 Mitglieder und 2 Gäste.

Nach kurzer Erwähnung von ein paar vorliegenden Eingängen und Mittheilung darüber, dass ein neues, reichhaltiges Heft der Vereins-Publikationen nunmehr fertig gestellt sei und zur Versendung an die Mitglieder bereit liege, hält Hr. Lehfeldt einen gedrängten, von Vorlage betr. litterarischen Materials und zahlreichen Skizzen begleiteten Vortrag über Holzkirchen.

Der Hr. Redner gedenkt einleitend der Forschungen und Publikationen Dahl's und Minutoli's über nordische Holzkirchen-Bauten, sowie der Thätigkeit einheimischer Forscher — und unter letzteren insbesondere der Arbeiten von Nicolaysen — die uns ein ausreichendes Material über jene frühen Bauten nordischer Kunstübung in die Hände geliefert hätten, nach denen wir uns ein genaues Bild derselben machen könnten. Es habe das einen besonderen Reiz, weil uns dabei ein ganz eigenthümliches, von andern architektonischen Erscheinungen oft seltsam abweichendes, nationales Kunstgefühl entgegen trete und weil wir in dem scheinbar Fremdartigen bei näherer Betrachtung Verwandtes — urgermanische, altbekannte Formen — entdeckten, welche uns ein gemeinsames Band, das die ganze Kunstentwickelung des Nordens umschlinge, vor Augen führten. Redner weist dies unter genauer Analysirung der Grundrissbildung und der hoch interessanten Struktur-Verhältnisse des Aufbaues der alten Holzkirchen im Einzelnen nach. Gegenüber den Willkürlichkeiten des Massiv-Baues trete in jenen Holzbauten eine ganz besondere Klarheit hervor, die darauf beruhe, dass man es verstanden habe, von innen heraus zu bauen und die Façaden eng mit dem Grundriss zu verschmelzen. Runde Pfosten von Eichenholz bildeten das tragende Gerippe, welches durch den Verband der Seitenschiffe und Umgänge abgestrebt und durch Schwellen und Rähme zu einem festen System verbunden werde, dessen Oeffnungen durch lothrecht gestellte Bretter ausgefüllt würden. In kunstgeschichtlichen Werken pflegten die in angegebener Weise konstruirten Kirchen „Reiswerks-“ oder auch „Stabwerks“-Kirchen genannt und als in einer ganz besonderen Konstruktionsweise ausgeführt dargestellt zu werden. Dies sei indess ein Irrthum, da es in der ganzen Holzarchitektur nur zwei prinzipiell verschiedene Varianten — den Riegelwerks- und den Block-Bau — gebe und bei ersterem die Art und Weise, wie die Ausfüllung der Oeffnungen bewirkt wird, sowohl nach Material als Form unwesentlich sei.

Redner geht nunmehr an der Hand von Skizzen auf die Besprechung von Detail-Konstruktionen ein, wobei insbesondere die Verwendungsweise der Holzbögen und die Frage nach dem Alter derselben ihre Erledigung finden. In den genannten Werken tritt der Holzbogen in ursprünglicher Weise und nicht als Nachahmung des Steinbogens auf, weil ihm keine tragende Funktionen zugewiesen sind, sondern er nur die Aufgabe hat, zur Ausrundung von Eck- oder Knie-Verbindungen oder auch als Spreize zu dienen. Redner wirft die Frage auf, ob überhaupt angenommen werden dürfe, dass der Steinbogen dem Holzbogen voran gegangen sei? und er glaubt, gestützt auf verschiedene Argumente, diese Frage mit Bestimmtheit verneinen zu können.

Der letzte Theil des Vortrages beschäftigte sich mit dem Nachweis der inneren Verwandtschaft der Holzkirchen in den nordischen, germanischen und slavischen Ländern, wobei an einzeln erwähnten Bauwerken die auftretenden Verschiedenheiten dargelegt und durch rituelle Unterschiede, Materialbeschaffenheit, örtliche Gewohnheiten etc. etc. erklärt werden. Endlich wird eine grofse Anzahl von Holzkirchenbauten nach Namen, Alter etc. aufgezählt. — Haben wir über den Inhalt des ersten Theiles vom Vortrage nur andeutungsweise referiren können, so sind wir in Bezug auf den letzten Theil zu einer so weit gehenden Kürzung genöthigt, dass wir es bei der eben gemachten summarischen Inhalts-Angabe bewenden lassen und unser Referat mit Wiedergabe des von Hrn. Lehfeldt ausgesprochenen Wunsches schliefsen müssen, dass den vorhandenen Forschungen und Publikationen über die sehr interessanten alten Holzkirchen sich noch zahlreiche andere anreihen möchten. —

Hr. Orth verliest das Programm zur Hochbau-Aufgabe des nächstjährigen Schinkelfestes, welches ohne Diskussion zur Annahme gelangt. Auf die Verlesung des Programms zur Aufgabe im Ingenieurwesen verzichtet die Versammlung, nachdem Hr. Bänsch dargelegt hat, dass dasselbe im engen Anschluss an den Inhalt der über diese Aufgabe stattgefundenen Verhandlungen abgefasst worden ist. —

Hr. Dietrich regt den Vorschlag an, dass nach dem Vorgange des Wiener Vereins die Einsetzung einer sogen. litterarischen Kommission beschlossen werde, welcher die Aufgabe zu stellen sei, in gewissen Zeiträumen über den Inhalt der Fachzeitschriften und Bücherwerke dem Vereine zu referiren. Der Vorschlag findet zwar einige Unterstützung, wird indessen, nachdem Hr. Blankenstein sich gegen denselben ausgesprochen hat, mit grofser Mehrheit abgelehnt. —

Nachdem die Versammlung sich einverstanden erklärt hat, dass die auf der T.-O. stehende Diskussion über den Otzen'schen Vortrag bis zur nächsten Versammlung verschoben werde, und nachdem mehre kleine interne Angelegenheiten des Vereins ihre Erledigung gefunden haben, machen die Hrn. Bänsch und A. Wiebe zur Ausfüllung der verbleibenden Zeit ein paar kleine Mittheilungen aus der Baupraxis. Hr. Bänsch giebt Kenntniss von einem Falle, wo das eisenhaltige, auf sehr hohe Temperatur gebrachte Kühlwasser einer Fabrik zur Entwickelung einer höchst eigenthümlichen Vegetation in der Ablaufs-Rinne etc. Veranlassung gab, die zur Wahrung der gesundheitlichen Interessen den vorläufigen Schluss der Fabrik zur Folge hatte. Die auf Anrathen eines Chemikers eingeführte Reinigung des ablaufenden Wassers mit Kalk erwies sich von durchschlagendem Erfolg, so dass die Fabrik demnächst ungehindert weiter betrieben werden konnte. — Hr. Wiebe theilt mit, dass in den Thoren der Pinnower Schleuse auf Vorschlag von Mohr eine eigenthümliche Schützen-Einrichtung hergestellt worden sei, die vor den durch

Schraube bewegten Schiebern grofse Vorzüge besitze und welche man daher bei den Thoren der sämmtlichen Schleusen des Finow-Kanals zur Ausführung zu bringen denke. Die — nur für Unterthore verwendbare — Einrichtung besteht in dem Ersatz des gewöhnlichen Schiebers durch ein Drehschütz mit horizontal liegender Achse, welches durch ein Hebelwerk in einfachster Weise rasch und sicher geöffnet und wieder geschlossen werde. Ebenfalls habe man an der Pinnower Schleuse mit Hülfe eines über gestreckten Balkens und entsprechender Gewichtsstücke erfolgreich eine Abbalanzirung der Thore ausgeführt, um der einseitigen Beanspruchung und dem als Folge davon eintretenden Verziehen derselben entgegen zu wirken. —

Nachdem die im Fragekasten vorgefundenen Fragen durch die Hrn. Bänsch, Hauke, Schwedler und A. Wiebe beantwortet worden sind, schliefst um etwa 9¾ Uhr die Versammlung.

— B. —

Vermischtes.

Zur preufsischen Wegeordnung. Mit Rücksicht auf die längere Zeitdauer, die möglicherweise noch verfliefsen kann, bis die der Wegeordnung beizugebenden Normativ-Bestimmungen, die bereits mehrfach von uns besprochen worden sind und denen wir in der nächsten Zukunft noch weitere Besprechungen widmen werden, eine angemessene Formulirung erhalten und in Kraft treten werden, sind in einem vom 8. Februar cr. datirten Zirkular-Erlass des Handelsministers folgende Grundsätze fest gestellt worden, die bis zum Eintritt der bevor stehenden Regelung dieser Materie durch Gesetz zu gelten haben:

Es ist durch die Uebertragung der Fürsorge für den Chaussee-Neubau und der Verwaltung und Unterhaltung der vormaligen Staatschausseen auf die Provinzial-Verbände das Recht und die Pflicht der Landespolizei-Behörde und ihrer Organe, die Kreis-, Gemeinde-, Privat-, Aktien- etc. Chausseen zu beaufsichtigen, nicht berührt worden; ebenso unterliegt es keinem Zweifel, dass auch bezüglich der in die provinzialständische Verwaltung und Unterhaltung übergegangenen früheren Staatschausseen den staatlichen Organen das Aufsichtsrecht in derselben Weise, wie bezüglich der übrigen Chausseen und aller öffentlichen Wege, überhaupt zusteht.

Die Bezirks-Regierungen haben daher darüber zu wachen, dass auch nach den in Folge des Dotationsgesetzes eingetretenen Veränderungen den Bedürfnissen und Anforderungen des öffentlichen Verkehrs Genüge geschieht.

Für die Ausübung des staatlichen Aufsichtsrechts in dieser Beziehung wird es indess völlig genügen, die bautechnischen Mitglieder der Regierung sowohl wie die Landräthe und Lokal-Baubeamten anzuweisen, bei Gelegenheit ihrer Dienstreisen auch auf den Zustand der Chausseen zu achten und erhebliche Mängel zu ihrer Kenntniss zu bringen; auch wird es sich empfehlen, an die provinzialständische Verwaltung das Ersuchen zu richten, die ordnungsmäfsige Unterhaltung der Kreis- etc. Chausseen gleichfalls durch ihre Organe überwachen und die dabei gemachten Wahrnehmungen zu ihrer Kenntniss gelangen zu lassen.

Was die Frage anbetrifft, in welcher Weise und Ausdehnung die Projekte von Chaussee-Neubauten Seitens der Landespolizei-Behörden zu prüfen sein werden, so ist die spezielle Revision dieser Projekte den provinzialständischen Organen zu überlassen. Die Regierung hat sich bei Prüfung der Projekte, die überhaupt nur insoweit zu erfolgen haben wird, als die Verleihung des Enteignungsrechts, das Recht der Wegegeld-Erhebung und der sonstigen sog. fiskalischen Vorrechte in Frage kommt, auf die in landespolizeilicher Beziehung und im Interesse des allgemeinen Verkehrs wichtigen Gesichtspunkte zu beschränken. Dabei sind die Regierungen noch darauf hingewiesen worden, dass es überhaupt im Interesse der durch das Dotationsgesetz vom 8. Juli 1875 angestrebten Erweiterung der Selbstverwaltung sich empfehlen wird, bei der Ausübung des Aufsichtsrechts sowohl betreffs der Unterhaltung der früheren Staatschausseen wie betreffs der Prüfung der Chaussee-neubau-Projekte von einer jeden, nicht unbedingt gebotenen Einmischung abzusehen. —

Wir können mit Genugthuung von dem Inhalt dieser Grundsätze Kenntniss nehmen, welche uns höchst befriedigend zu sein scheinen und die Bürgschaft dafür bieten dürften, dass die vorbehaltene gesetzliche Feststellung der Normativ-Bestimmungen in einem Geiste erfolgen wird, der die berechtigten Interessen der Selbstverwaltung ebenso wohl als die engeren Interessen der Technik des Wegebaues in gebührendem Maafse vor büreaukratischen Anwandlungen schützt, wie solche in der früher von uns besprochenen Formulirung der Normen leider in einem Umfange zum Ausdruck gekommen waren, für welches in sonstigen Zweigen der Staatsverwaltung heute glücklicherweise nicht gerade oft Beispiele sich darbieten.

Neubau — Umbau — Reparaturbau. Von einem Fachgenossen werden uns die nachfolgenden Definitionen dieser 3 Begriffe mit dem Ersuchen um eine Aeusserung über dieselben vorgelegt.

„1) Neubau ist als Aufführung entweder aller Theile eines Bauwerks oder blos derjenigen Theile, durch deren Abbruch ein vorher vorhandenes Bauwerk die Eigenschaft, Bauwerk zu sein, verloren hatte.

2) Umbau ist die Wiederherstellung einzelner abgetragener Haupttheile eines Bauwerks mit der Voraussetzung, dass der vorher gegangene Abbruch dieser Theile sich noch immer in den Grenzen bewegt hat, dass der Charakter, Bauwerk zu sein, nicht verloren gegangen ist.

3) Reparaturbau ist ein Umbau, welcher die Beseitigung bestehender Mängel an der Konstruktion oder dem Material eines Bauwerks zum Zweck hat."

Da die Klärung derartiger Fragen von allgemeinem Interesse ist, so bringen wir diese Definition zur Kenntniss unseres Leserkreises und sehen event. Bemerkungen bezw. Verbesserungs-Vorschlägen hierzu entgegen. — Unsererseits haben wir geltend zu machen, dass uns die für „Neubau" gegebene zweite Erklärung und die hieran geknüpfte Definition des Begriffes „Umbau" zu ungenau gefasst erscheint. Die Bestimmung derjenigen Theile, durch deren Abbruch einem Bauwerk die Eigenschaft eines solchen entzogen wird, d. h. in letzter Linie die Definition des Begriffes „Bauwerk" würde wahrscheinlich zu gröfseren Meinungs-Verschiedenheiten Veranlassung geben, als sie in jedem konkreten Falle die einfache Entscheidung der Grundfrage, ob eine Ausführung Neu- oder Umbau sei, unter Sachverständigen veranlassen dürfte. Voraussichtlich wird sich eine befriedigende Definition nur geben lassen, wenn man nicht nur die konstruktive Herstellung der einzelnen Bautheile, wie oben geschehen, sondern auch die Anordnung des Bauwerks in das Bereich der Erklärung zieht. —

Ueber die Bewährung von Dächern aus Eisenblech bringen wir folgenden Passus aus einer uns überlassenen brieflichen Mittheilung zum Abdruck, welcher, bei aller Unvollständigkeit, die demselben anhaftet, doch durch die darin enthaltenen positiven Angaben einiges Interesse besitzen dürfte.

Der Autor der betr. Mittheilung schreibt, dass sich die bei landwirthschaftlichen Gebäuden verwendete Eisenblech-Bedachung an zwei genannten Orten vorzüglich bewährt habe. Dieselbe habe sich überall da gut gehalten, wo die Holzkohlen-Bleche von Hause aus durch einen Mennige-Anstrich gegen Rosten geschützt wurden. Ein 1853 gelegtes, etwa 1200 □^{m} grofses Scheunendach erhielt alle 3 Jahre äufserlich einen Anstrich aus Steinkohlentheer, welcher incl. Arbeitslohn etc. 20—30 M. kostete. Erst seit 1 Jahr wird sogen. Hiller'scher Dachlack angewendet, welcher etwa drei Mal so viel als Steinkohlentheer kostet. — Eigentliche Reparaturen an dem Dache sind seit 24 Jahren nicht vorgekommen.

Trinkwasser-Untersuchung in Berlin. In Folge einer von der Stadtverordneten-Versammlung ausgegangenen direkten Anregung und vielleicht in der Absicht, um mehrfach im Publikum laut gewordenen Zweifeln über die Qualität der von den städtischen Wasserwerken gelieferten Wasser wirksam begegnen zu können, hat der Magistrat von Berlin den folgenden mit Anerkennung zu begrüfsenden Beschluss gefasst:

a) Monatlich zwei qualitative, quantitative und mikroskopische Untersuchungen des von den Werken am Stralauer Thor, sowie des von den Wasserwerken in Tegel stammenden, in die Hausleitungen hinüber geführten Wassers;
b) Monatlich eine qualitativ, quantitativ und mikroskopisch durchgeführte Untersuchung des Spreewassers vor der Filtration, bezw. des Tegeler Wassers;
c) Mindestens zwei Mal monatlich zu wiederholende, in den Monaten stärkerer Vegetation öfter durchzuführende Untersuchungen des aus den Filtern abfliefsenden Wassers auf den Gehalt an organischer Substanz — um den Grad der Wirksamkeit der Filter festzustellen;
d) Zeitweise Untersuchungen des als gewaschen auf die Filter zurück gebrachten Sandes auf Gehalt an organischer Substanz;
e) Vierteljährlich auszuführende Untersuchungen von konzentrirten Verdampfungs-Rückständen des Leitungswassers, um die in geringerer Menge vorhandenen Verunreinigungen nach Möglichkeit quantitativ zu bestimmen,

durch einen qualifizirten Chemiker vornehmen zu lassen.

Ursache eines Schadenfeuers. In einem unter meiner Beaufsichtigung ausgeführten und vor seiner Benutzung einer eingehenden Prüfung (namentlich auch in Bezug auf die Schornsteinzüge) unterworfenen gröfseren Schulgebäude entstand etwa 5 Monate nach Eintritt der Benutzung Morgens während der Unterrichtsstunde Feuerlärm. Es brannte die Fufsleiste nebst anstofsender Fufsbodenbedielung in einer Breite von 50^{zm}, doch wurde das rechtzeitig bemerkte Feuer bald gelöscht. Was war die Ursache der Entstehung desselben?

Durch Klopfen an die massive Wand, dicht über der Brandstelle überzeugte ich mich davon, dass ein Schornsteinzug dahinter liege. Der Holzdübel, an welchen die Fufsleiste befestigt gewesen, war in den Feuerungszug gedrungen. Die Mündung dieses Zuges, der im Kellergeschoss auslief, fand ich vollkommen frei von Russ und es musste folglich der Zug verstopft sein. Es ergab sich, dass beim nachträglichen Einsetzen eines Ofenrohrsteins ein Ziegel in den Zug gefallen war und sich etwa 80^{zm} tief unter der betr. Fufsleiste festgesetzt hatte. Der über der Sperrstelle angesammelte Russ hatte die Entstehung des Feuers herbei geführt.

Die Schuld trifft theils den Schreiner, weil derselbe, trotz Ermahnung, den Holzdübel an einer solchen Stelle der Wand eingetrieben hatte, hinter dem ein Feuerungszug lag. Mehr noch ist der Schornsteinfeger schuldig, weil dieser verabsäumt hatte, nach dem Reinigen der Züge sich nach dem Verbleiben des Russes in der Mündung im Kellergeschoss umzusehen.

Burgsteinfurt, im Febr. 1878. A. Sartorius, Archit.

Neues zur Sandblas-Schleiferei. In Verfolg unserer betr. Nachrichten machen wir heute auf ein in der hiesigen Bauausstellung ausgestelltes Glasfenster aufmerksam, welches von der Ausbildungs-Fähigkeit und dem hohen Werthe, den die Sandblas-Schleiferei für architektonische Zwecke sich zweifellos erringen wird, einen Beweis liefert.

In dem vorliegenden Falle ist das Verfahren auf die Behandlung farbiger Ueberfanggläser angewandt worden. Es werden von den gefärbten Schichten durch den Blaseprozess diejenigen Flächentheile ganz oder in geringerem Maafse beseitigt, die, der Musterbildung entsprechend, fort genommen werden müssen, und es wird so eine farbige ornamentirte Scheibe in wechselvollster, event. monumentaler Ausführung gebildet.

Dem Architekten ist in dieser Ausführungsweise ein Mittel geboten farbige ornamentirte Scheiben getreu nach seiner Zeichnung hergestellt zu erhalten, u. z. zu verhältnissmäfsig sehr geringen Preisen, da diese sich nicht höher stellen, als bei den durch das Sandblas-Verfahren bisher erzielten, in einfacher Weise matt ornamentirten Scheiben. — Aussteller für das neue Stück in der Bauausstellung ist die hiesige Firma Westphal u. Ganter, S.W. Schützen-Strafse 73.

Statistik der Königlichen Bau-Akademie für das Winter-Semester 1877—78. 1) Lehrer: Festangestellte 11, Ordentliche 21, Hilfslehrer 36, Privatdozenten 6; Summa 74.

2) Studirende: 95 Bauführer, 746 Baukunstbeflissene für den Staatsdienst, 92 Privat-Architekten, 16 Ausländer (Nichtdeutsche), zus. 949 immatrikulirte Studirende; hierzu 78 Hospitanten (darunter 2 Ausländer), macht in Summa 1 027 Studirende.

3) Neu-Aufgenommene am Beginn des Semesters: durch Immatrikulation 192, Hospitanten 66; Summa 258 Studirende.

Es befinden sich unter den Hospitanten 4 Studirende der Universität, 1 der Gewerbe-Akademie, 3 der Berg-Akademie, 1 Schüler der Kriegs-Akademie und 1 Lehrer am Kadettenhause.

4) Wöchentliche Unterrichsstunden-Zahl. Im ordentlichen Unterricht 247½ Stunde; im ausserordentlichen Unterricht 33 St.; Summa 280½ Stunde.

5) Von den ad 2 aufgeführten 746 Baukunstbeflissenen für den Staatsdienst haben: 392 Gymnasien, 354 Realschulen I. Ordnung besucht.

6) Von den 18 Ausländern sind: aus Holland 1, aus der Schweiz 1, aus Mähren 1, aus Ungarn 4, aus Russland 3 aus Norwegen 2, aus Schweden 1, aus Portugal 1, aus Nord-Amerika 2, aus Brasilien 2.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenz in Braunschweig. Der Verein zur Förderung des Kunstgewerbes in Braunschweig hat ein Preis-Ausschreiben über folgende Gegenstände erlassen:

a) Zeichnungen oder Modelle zu Nähmaschinen, u. zw.: 1. zu Nähmaschinen für Fufsbetrieb, 2. zu Nähmaschinen für Handbetrieb. Die Entwürfe haben sich nur auf die Form und Ausstattung, nicht auf die maschinellen Einrichtungen zu erstrecken. Das Maschinen-System, dem der Entwurf sich anpassen soll, bleibt freier Wahl überlassen, ist aber, sofern es auf die Formengebung Einfluss geübt hat, bei der Einsendung der Entwürfe zu bezeichnen.

Für die Lösung der Aufgabe werden als Preise 250 *M.* für den Entwurf einer Nähmaschine für Fufsbetrieb und 150 *M.* für den Entwurf einer Nähmaschine für Handbetrieb ausgesetzt. Das Ausführungsrecht hinsichtlich aller eingereichten Entwürfe verbleibt den Bewerbern.

b) Entwürfe zu einem Tapetenmuster nebst dazu gehöriger Einfassungsborde, bestimmt zur Wandbekleidung eines kleinen Salons im Renaissance-Stil. Die Tapete soll durch Maschinen-, die Borde durch Hand-Druck hergestellt werden. Die Tapete ist in 2 bis 4 Farben zu halten und muss zur Ausführung mit Gold geeignet sein. Die Borde ist in 4 bis 6 Farben zu halten und muss zur Ausführung in Farbe mit Gold wie in Wolle mit Gold geeignet sein. Es ist ein Preis von 300 *M.* ausgesetzt. Die preisgekrönten Zeichnungen und deren Ausführungsrecht gehen in das Eigenthum des Vereins über.

Die Arbeiten sind an den Vorstand des Vereins zur Förderung des Kunstgewerbes bis zum 30. Juni 1878 einzusenden.

Die Namen der Preisrichter sind in dem ausgegebenen Programm bekannt gemacht und unter denselben Fachleute in überwiegender Anzahl vertreten. Dieser Umstand, wie die Angemessenheit der sonstigen Bestimmungen, welche das Programm enthält, gestatten es uns, die Theilnahme an dieser neuen kunstgewerblichen Konkurrenz bestens zu empfehlen.

Kirchen-Konkurrenz in Leipzig. Zu der am 4. Febr. d. J. fälligen Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau einer Kirche für die Petrigemeinde in Leipzig (M. vergl. S. 320, Jhrg. 77 u. Bl.) sind nicht weniger als 79 Entwürfe eingelaufen. Da die kirchliche Baukunst ein Feld ist, auf das sich der Dilettantismus jugendlicher Architekten weniger leicht einzulassen pflegt, als etwa auf Kasino- oder Schulhaus-Bauten, so ist die Betheiligung an der Konkurrenz als eine aufserordentliche zu bezeichnen und es scheint, als ob die Erwartungen, welche wir in dieser Beziehung bei Besprechung des Preis-Ausschreibens äufserten, sich erfüllen würden. —

Leider verzögert sich die Entscheidung und die seitens des Kirchenvorstandes erst nach derselben beabsichtigte öffentliche Ausstellung der Arbeiten aus 2 Ursachen in bedauerlicher Weise. Es ist einmal noch nicht gelungen, ein passendes Ausstellungs-Lokal zu finden, in welchem eine so grofse Anzahl von Zeichnungen in angemessener Weise untergebracht werden könnte. Die Ueberlassung eines jüngst vollendeten, aber noch nicht benutzten Schulhauses zu diesem Zwecke ist beantragt, seitens des Rathes aber nicht genehmigt worden; wahrscheinlich wird nichts übrig bleiben, als aus dem reichlich vorhandenen Material für „Messbuden mit Oberlicht" ein Ausstellungsgebäude auf dem Bauplatze selbst zu errichten. — Die zweite Ursache der Verzögerung bildet der Umstand, dass Hr. Prof. Semper sich noch nicht darüber geäufsert hat, ob er das Amt eines Preisrichters, zu welchem er im vorigen Jahre sich bereit erklärt hat, thatsächlich ausüben will; bekanntlich weilt der greise Meister zur Herstellung seiner Gesundheit in Italien und hat sich kürzlich sowohl dem Amte eines Preisrichters in Lausanne, wie der Einweihung des neuen Dresdener Hoftheaters entzogen. Da über die Ersatzmänner, welche erforderlichen Falls an Stelle der 3 erwählten Preisrichter (Semper, Adler, F. Schmidt) einzutreten haben, von vorn herein Bestimmung getroffen ist, so würde event. an Hrn. Oberbrth. von Hansen in Wien das Ersuchen um Theilnahme an den Arbeiten der Jury ergehen. —

Günstigsten Falls wird daher der Beginn der öffentlichen Ausstellung kaum früher als in 14 Tagen möglich sein, wahrscheinlich aber wird derselbe noch länger hinaus geschoben werden. Da bei der starken Betheiligung an der Konkurrenz und dem Interesse, das die Aufgabe gewährt, sowie bei der zentralen Lage Leipzigs ein reger Besuch der Ausstellung seitens auswärtiger Fachgenossen zu erwarten ist, so beabsichtigt der Leipziger Architektenverein, nach dem Vorgange Hamburgs bei Gelegenheit der Rathhaus-Konkurrenz, während dieser Zeit ein Fest zu veranstalten, zu dem Preisrichter, Konkurrenten und Ausstellungs-Besucher eingeladen werden sollen. Es ist zu hoffen, dass den fröhlichen Herbsttagen des Jahres 1876, an welche alle Besucher jener Hamburger Ausstellung mit Vergnügen zurück denken, eben so genussreiche Frühlingstage in Leipzig entsprechen werden. Nähere Mittheilungen werden seinerzeit noch in der Dtsch. Bztg. erfolgen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung von Druckfehlern in dem Referat über den Vortrag d. Hrn. Otzen im Architektenvereine zu Berlin in No 15 d. Bl., S. 70. Auf Sp. 1 Z. 8 v. o. lese man „realer" statt „vieler" u. a. Sp. 2 Z. 41 v. o. „pflanzend" statt „pflegend".

Hrn. W. Z. Allgemeine Vorschriften hierzu existiren nicht; wenn nicht freie Vereinbarung stattfindet, werden die Sätze des Feldmesser-Reglements, event. diejenigen Sätze, welche im Meliorationswesen (S. 99 des Baukalenders) gewährt werden, gelten.

Hrn. F. T. in Buxtehude. Wir können uns auf die Beantwortung baustatischer Fragen weder im Fragekasten noch auf brieflichem Wege einlassen. Wenn wir Ihnen gegenüber eine Ausnahme machen und erklären, dass in Bezug auf die qu. Gewölbe-Anordnung die von Ihnen vertretene Ansicht die zutreffende ist, so verbinden wir damit für anderweite Leser des Blattes die dringende Bitte, diese Abweichung von der Regel nicht als ein Präzedenz für sonstige Fälle betrachten zu wollen.

Hrn. P. H. 1) Wir glauben bestimmt, dass Ihre Zweifel sich durch die an den Kopf der Tabelle S. 108 des Deutschen Baukalenders gestellte Bemerkung in dem Sinne erledigen, dass Ihnen ein Anspruch auf Reisekosten-Ersatz in beiden gedachten Fällen nicht zusteht. Wenn wir aus vielfachen Zuschriften, die an uns gelangen, auch zahlreich Kenntniss von solchen Fällen erhalten, wo die in die Hände der Lokalbehörden gelegte diskretionäre Behandlung von Reisekosten-Liquidationen zu Härten führt, so können wir doch nicht glauben, dass dem Vorkommen derartiger Einzelfälle durch allgemein geltende Ministerial-Verfügungen ein Ende zu machen wäre, da in derlei Dingen die lokalen Verhältnisse eine so erhebliche Rolle spielen, dass die einfache Regelung von oben herab zur Unmöglichkeit wird.

2) Ueber die äufsere Beschaffenheit der behufs eines Patentgesuchs zu machenden Vorlagen bestehen ausführliche Vorschriften, die bereits vielfach publizirt worden sind; Sie können Näheres darüber vom „Kaiserl. Patentamt in Berlin" erfahren.

3) Wenden Sie sich an die „General-Verwaltung der Königl. Museen in Berlin."

Hrn. L. in Gross-Gerau. Neben mehren Berliner Steinmetz-Firmen betreibt diejenige von Ackermann in Weifsenstadt (Bayern) das Geschäft der Schleiferei von Granit, Syenit etc. wohl in gröfstem Maafsstabe.

Aufrage. Welche Fabrik liefert schmiedeiserne, nach Muster ausgestanzte (perforirte) Bleche?

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 12. Februar 1878. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Hr. Hartwich gab Erläuterungen zu seiner neuesten Schrift: Bemerkungen über den bisherigen Gang der Entwickelung des Eisenbahnwesens, sowie über dessen Gestaltung, nach Maafsgabe der Verhältnisse und Bedürfnisse, mit besonderer Rücksicht auf die Zwecke des Vereins zur Förderung der Lokalbahnen — indem derselbe den Inhalt der Schrift und deren Tendenzen darlegte und im besonderen die derselben beigefügten Anlagen besprach.

In einem eingehenden Vortrage über neuere Sprengstoffe gab Hr. Golz zunächst eine Charakteristik der in der Hauptsache atomistisch gemischten, brisanten Sprengstoffe, im Gegensatze zu dem mechanisch gemengten alten Schwarzpulver, und erläuterte an der Hand einer Undulations-Theorie die Verschiedenheit der bezügl. Wirkungen. Die Wellenhöhe der Schwingungen sei um so gröfser zu denken, je schneller der Uebergang aus dem festen in den gasförmigen Zustand erfolge, je „brisanter" der betreffende Stoff sei. Ebenso wurde die besondere Entzündungsart, welche die neueren Sprengstoffe verlangen, sowie der Einfluss erörtert, welchen die Stofsfestigkeit und die Kohäsion des die Sprengladung einschliefsenden Mediums ausübt; manche Eigenthümlichkeiten der brisanten Explosions-Wirkungen, z. B. ihre überraschende Gröfse in sehr festen, ihre scheinbare Unbedeutendheit in lockeren Medien, die Entbehrlichkeit einer starken Verdämmung u. s. w., wurden näher erklärt.

Hieran schloss sich ein kurzer Ueberblick über die früheren und die jetzigen Fabrikations-Methoden 1) der Nitroglycerin-, 2) der Schiefswoll-Präparate. Von den in der Tunnelbau-Technik am meisten gebräuchlichen Sorten wurden kleine Proben vorgelegt, z. B. verschiedene Dynamite, Lithofrakteur, Spreng-Gelatine, Schiefswollen. Auch die verwandten amerikanischen Präparate (*Mica Powder, Bendroc Powder*) fanden Erwähnung. Der Vortragende bezeichnete guten Dynamit, d. h. solchen, welcher nur ein gut gereinigtes Sprengöl in solcher Menge enthält, dass ein tropfenartiges Ausscheiden nicht eintreten kann, in vielen Beziehungen für ungefährlicher als das alte Schwarzpulver. Es sei zu bedauern, dass das Bestreben, in möglichst kleinem Volumen möglichst viel wirksamen Stoff zu konzentriren, hier und da wohl zu weit getrieben worden sei. Zu fetter, das Sprengöl erkennbar ausscheidender Dynamit erfordere allerdings grofse Vorsicht. Dagegen sei es ein gänzlich unbegründetes Vorurtheil, dass gefrorener Dynamit von sonst guter Beschaffenheit besonders zur Selbstzersetzung neige; er sei im Gegentheil äusserst schwer entzündlich. Die häufigen Unglücksfälle in den Wärmehütten liefsen sich nur auf Unvorsichtigkeit oder mangelhaftes Material zurück führen. Entweder sei der Dynamit zu fett gewesen, habe Sprengöl abgetropft und dieses gelangte nun durch einen Zufall zur Explosion, oder die Patronen seien mit dem heifsen Ofen in Berührung gekommen, oder endlich einzelne Patronen wären aus Versehen wochen- oder monatelang in sehr hoher Temperatur liegen geblieben und es habe sich nun durch Ausscheiden von Unter-Salpetersäure ein bedenklicher Zersetzungsprozess eingeleitet. Alles dieses aber seien grobe Unterlassungs-Sünden, die man sich auch beim alten Schiefspulver nicht ungestraft zu Schulden kommen lassen dürfe. Guter Dynamit sei geduldiger als Schwarzpulver, gerade deshalb aber werde er nur zu oft mit unglaublichem Leichtsinn behandelt und die dann eintretenden Unfälle diskreditirten ihn in unverdienter Weise. Was die Zulässigkeit des Transports des Dynamits auf den Eisenbahnen anbelangt, so sei noch besonders auf die mehrjährigen günstigen Erfahrungen in Oesterreich hinzuweisen.

Die erst in jüngster Zeit von den Nobel'schen Fabriken hergestellte Spreng-Gelatine sei noch sehr wenig bekannt und erprobt. Es dürfte nicht unwahrscheinlich sein, dass ihre Wirkung die des besten Dynamits sehr erheblich übertreffen werde, und es möchte ihr in diesem Falle und bei sonstiger Bewährung besonders für den Handbohr-Betrieb in den härtesten Gebirgen eine gröfsere Zukunft voraus gesagt werden können. Was dagegen den Bohrbetrieb mit Maschinen anbelangt, so lasse sich nicht verkennen, dass durch die neue Brandt'sche Bohrmaschine, bei der bekanntlich der Durchmesser des Bohrlochs eine viel gleichgültigere Rolle spielt als bei den alten Maschinen, die Chancen für die Verwendung der im Verhältniss zur gleichwerthigen Dynamitmasse etwa um $^1/_3$ voluminöseren, nassen Schiefswolle erheblich gestiegen seien. — Schiefswolle mit etwa 25% Wassergehalt sei ein absolut ungefährlicher Stoff und nur durch eine sehr starke Initial-Explosion überhaupt zur Zersetzung zu bringen, welche dann ziemlich genau dasselbe leiste, wie ein gleiches Gewicht Dynamit. Als Uebelstand sei nur zu bezeichnen, dass eben die Entzündung schwierig sei und etwas komplizirte Vorkehrungen — Initial-Explosion einer kleinen Menge Dynamit oder trockener Schiefswolle — erfordere und dass die nasse Schiefswolle gegen die Verdunstung ihres Wassergehalts besonders geschützt werden müsse. Mindestens der letzt genannte Uebelstand scheine aber durch eine ganz neuerdings erfundene, bereits patentirte aber noch nicht im grofsen fabrizirte Schiefswollart beseitigt. Das Wasser sei hier durch Paraffin ersetzt und die Unempfindlichkeit dieses chemisch sehr stabilen Körpers gegen zufällige und unbeabsichtigte Einwirkungen noch gröfser, als der der nassen Schiefswolle. Angezündet brennt der Stoff wie stark kiehniges Holz, an Sprengkraft sei er der nassen Schiefswolle völlig ebenbürtig. —

In üblicher Abstimmung wurden die Hrn. Direktor Gustav Dittmann, Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor A. Schneider, Eisenbahn-Bauinspektor von Geldern und Eisenbahn-Baumeister Zeyfs als einheimische ordentliche Mitglieder aufgenommen.

Zur Anlage von Blitzableitern. Vergleicht man die in No. 104 des vor. Jahrg. dies. Zeitg. enthaltene Mittheilung über den Blitzschlag, welcher am 15. August v. J. die Petrikirche in Berlin betroffen hat, mit der in „Berlin und seine Bauten" gegebenen Abbildung der Kirche, so muss es auffallen, dass bei den bedeutenden Metallflächen, welche das Dach und der fast zur dreifachen Höhe desselben sich erhebende eiserne Thurmhelm darbieten, der Blitz sich einzig eine der beiden, auf dem First des Kirchendaches errichteten Fangspitzen aussuchen und einer Leitung folgen konnte, die, wie die stattgefundene Schmelzung einer Löthstelle beweist, nicht einmal eine vollständige war.

Aus der Mittheilung ist nicht ersichtlich, welche der beiden Fangspitzen getroffen worden ist; wenn, wie zu vermuthen, das Gewitter von Osten heran gezogen ist, dürfte es die am Anfallspunkte des Chordachs befindliche Spitze gewesen sein und es wird der aus dieser Spitze der Wolken-Elektrizität entgegen getretene Strom der Erd-Elektrizität so mächtig gewesen sein, dass seine Wirkung die Anziehungskraft des fast 100 ^{m} hohen metallenen Thurmhelms übertraf. Es dürfte hieraus (im Widerspruch zu der von der Techn. Bau-Deputation ausgesprochenen Geringschätzung der Blitzableiter-Anlagen überhaupt) die bedeutende Wirksamkeit einer mit vergoldeter oder Platinspitze versehenen Fangstange unwiderleglich hervor gehen — ja es erweist sich die Anwesenheit einer Fangspitze sogar als eine über den eigentlichen Zweck des Gebäudeschutzes hinaus gehende Vorkehrung, indem diese Spitze, anstatt in ihrer Wirkung auf eine unschädliche Ableitung beschränkt zu sein, herausfordernd wirkt und die blofse Rolle der Vertheidigung in die des Angriffs verwandelt.

Mag ein solches Verfahren wohl in der Taktik eines Kampfes zweier Gegner von gleicher Mächtigkeit rathsam oder geboten sein, so scheint dasselbe doch gegenüber den gewaltigen Naturkräften etwas weniger am Platze; ich wage es sogar, der Beschränkung der menschlichen Vorsicht auf ein blofses Vertheidigungs-Verfahren das Wort zu reden und mag damit vielleicht gerade denjenigen Punkt treffen, den die Techn. Bau-Deputation bei ihrem allgemein gehaltenen Ausspruche zunächst im Sinne gehabt hat.

Als Absicht bei Blitzableiter-Anlagen wird gewöhnlich die hin gestellt, durch die grofse Menge der im Rayon einer Stadt sich findenden Fangspitzen eine allmäliche Ausgleichung der Erd- und Wolken-Elektrizität herbei zu führen, ohne dass eine gewaltsame Ausgleichung durch den Blitzstrahl zu Stande kommt. Dass dies möglich sei, wird in der Experimental-Physik an einer künstlichen, mit Elektrizität geladenen Wolke und unter derselben aufgestellten Fangspitze ad oculos demonstrirt, und dass das, was im kleinen dargethan wird, unter Umständen auch einmal im grofsen eintreten könne, läugne ich keineswegs. Aber wer je mit Aufmerksamkeit Menge und Heftigkeit der Blitzschläge beobachtet hat, die zuweilen in beschränktem Raum und während kurzer Zeit unter betäubendem Donner nieder fahren, wird — mit mir — die Ansicht gewonnen haben, dass zwischen der ungeheuren Elektrizitäts-Ansammlung in den Wolken und der Geringfügigkeit der durch Fangspitzen zu bewirkenden stillen Ausgleichung ein Missverhältniss besteht, welches einigen Zweifel an dem unbedingten Erfolge der von den Ableitern erwarteten Wirksamkeit rechtfertigt. Man wird geneigt sein, mir in der Meinung beizustimmen, dass es wohlgethan sein werde, die zu treffenden Maafsregeln strikte auf unschädliche Ableitung eines etwa herunter fahrenden Blitzstrahls zu beschränken, nicht aber in herausfordernder Weise die Wolke gleichsam zu zwingen, sich gerade da zu entladen, wo dieselbe ohne jene Angriffsmaafsregel vielleicht ruhig vorüber gezogen wäre.

Gerade aus diesem Grunde habe ich während meiner mehr als 60jährigen Dienstzeit bei Anlagen von Blitzableitern auf Gebäuden niemals Fangspitzen anbringen lassen, sondern stets mich damit begnügt, Dachfirste nebst Schornsteinen und Giebeln mit einer ununterbrochenen, an 2 Seiten in die Erde herab geführten Leitung zu versehen. Spitzen habe ich nur bei Pulvermagazinen an den isolirt aufgepflanzten Fangstangen angewendet und ich glaube auch damit meine Pflicht genugsam erfüllt zu haben. Ich kann es, dieser Auffassung entsprechend, in Bezug auf den Blitzschlag vom 15. August v. J., von dem die Petrikirche betroffen worden ist, nicht für einen Fehler halten, dass der Thurmspitze die Fangspitze mangelte. Wenn nur die Leitung in tadellosem Zustande sich befunden hätte, so würde jener Blitzschlag (vielleicht um einige Sekunden später) die im hohen Thurmhelme ihm entgegen tretende Erd-Elektrizität sich aufgesucht haben. Aber für ein unverantwortliches Versäumniss würde ich das Fehlen einer Blitzableitung erklären, da dasselbe bei hohen Gebäuden etc. die Gefahr gleichsam freventlich heraus fordert, und ebenso pflichte ich dem Tadel bei, der a. a. O. über die mangelhafte Verbindung der Ableitung an der Petrikirche ausgesprochen wird. Ich kann zu letzterem Punkte nicht unter-

lassen, auf den oft missachteten Umstand aufmerksam zu machen, dass Berühruugen von Kupfer, Zink und Eisen gegenseitiger galvanischer Zerstörung ausgesetzt siud.

Oldenburg. O. Lasius.

Zur Neuregelung des Submissionswesens. In Folge eiuer in der vorigen Landtags-Session durch den Abgeordneten Gärtner (Magdeburg) gegebenen Anregung sind im Haudelsministerium vorläufige Ermitteluugen und Arbeiteu für eine Revision bezw. Neuregulirung des staatlicheu Submissiouswesens eingeleitet worden. Dieselbeu dürfen als Erfolg versprechende betrachtet werdeu nachdem der Gegenstand in den diesjährigen Verhandluugeu des Abgeordneteu-Hauses abermals zur Sprache gekommen und eiu Beschluss des Plenums zu Staude gebracht wordeu ist, welcher theils der berechtigten Einwirkung sachverständiger Kreise auf die vorliegende Materie das Feld eröffnet, theils auch dafür vorgesorgt hat, dass das im Miuisterium gesammelte Material in einer möglichst kurz bemessenen Frist nutzbar gemacht werde.

Anlass zu der abermaligen Beschäftigung des Abgeordneten-Hauses mit dem Submissionswesen hatte eine Petitiou des „Berliner Baumarkt" gegeben, welche in ausführlichster Weise auf die bestehenden Mängel aufmerksam gemacht und in ihrem Schlusssatze auf Veranstaltung einer besonderen Enquête angetragen hatte.

Als eine Begünstigung des Schicksals darf es angesehen werden, dass diese Petition, anstatt an die Petitions-Kommission zu gelangen, der Budget-Kommission des Hauses zur Berichterstattuug überwiesen worden ist und dass andererseits es uicht an der nöthigen Zeit gefehlt hat, um der Petition die gebührende eingehende Behandlung widmen und einen wohl motivirteu positiven Beschluss des Plenums herbei führen zu können, welcher den folgendeu relativ günstigeu Wortlaut erhalten hat:

„In Erwägung, dass nach der Erklärung des Regierungs-Kommissarius die Staats-Regierung in eine Prüfung und Revision der Submissions-Bedingungen für Staatsbauten und Lieferungen bereits eingetreten ist, die Petition des Berliner Baumarkt der Staats-Regieruug mit der Aufforderung zu überweisen: a) bei der eingeleiteten Untersuchung auch Gewerbtreibende hinzu zu ziehen, und b) dem Landtage in dessen nächster Session über das Ergebniss der Uutersuchung Mittheiluug zu machen."

In den Verhandluugen der Budget-Kommission war vom Vertreter der Staats-Regierung bei Bekämpfung dieses Beschlusses u. a. geltend gemacht worden, „dass passender Weise den Petenten zu überlassen sein möchte, sowohl die wegen spezieller Fälle vorzubringenden Beschwerden, wie auch die zur Herbeiführung der gewünschteu Aenderungen zu machenden positiven Vorschläge zur Kenntniss der Staatsregierung zu bringen." Mit Bezug auf diese Aeußerung hat der Berliner Baumarkt jetzt den Beschluss gefasst, eine genaue Formulirung positiver Vorschläge auszuführeu und hierzu eine Kommission zu bilden, welche in möglichst kurzer Zeit ihre Vorlagen machen soll.

Die Kommission ist bereits in Thätigkeit getreten und hofft sehr bald eine Arbeit zu Stande bringen zu können, welche der Regieruug die bis jetzt scheinbar fehlenden, bestimmten Anhaltspunkte für die in Aussicht geuommene Reform liefern würde. —

Wir geben unseren Lesern von diesem Stande der Dinge Kenntniss theils aus dem Grunde, um von der erfreulichen Thätigkeit der jungen Institution des Berliner Baumarkt auf einem eminent wichtigen Gebiete eineu Beweis zu liefern, theils auch um aufserhalb Stehende anzuregeu, dem Handels-Ministerium mit neuen Ideeu oder bestimmt formulirteu Vorschlägen, die aus konkreten Fällen entwickelt sind, an die Hand zu gehen, indem wir glauben, dass derartige Vorschläge an der geuaunten Stelle einer wohlwollenden Aufnahme gewiss sein können.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 16. bis 23. Februar wurden neu eingeliefert: Von Ed. Puls ein fliegender Delphin zum Schmuck eines Kronleuchters, aus Schmiedeisen getrieben, Oberlichtgitter, Hausthürgitter und Hausthürfüllung; — von Schäffer & Walcker (Akt.-Gesellsch.) ein Zinkbronze-Kandelaber zu 4 Gasflammen; — von F. Thielemann Modell zu einer Dachrinne von Zinkblech und ein Champagnerkühler entworfen vom Baumeister Luthmer; — von C. Heckert Krystall-Pfeilerspiegel und Krystallkrone zu Gas; — vou Schäfer & Hauschner Modelle für Ventilation; — vou C. Karney Deflektor nach Wolpert's System; — von E. R. Damke Marmor-Kochmaschine.

Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke. (Fortsetzung.)

M. Rühlmann, Dr., Professor. Allgemeine Maschinenlehre. Leitfaden f. Vorträge, sowie zum Selbstunterricht, mit besonderer Berücksichtigung seiner Entwickelung. Dritter Bd.: Strafsen- und Eisenbahn-Fuhrwerke, einschl. d. Lokomotiven, Dampfomnibusse, sowie d. Maschinen u. Appar. f. pneumatischen Transport. 2. verm. u. verb. Aufl.; mit 490 Holzschn. Braunschweig 1877; Schwetschke & Sohn. Pr. 15 ℳ.

L. Pinzger, Professor in Aachen. Die Berechnung und Konstruktion der Maschinen-Elemente, für den prakt. Gebrauch sow. als Handbuch für Vorlesungen bearbeitet. 1. Heft: Die Nietverbinduugen. Mit 10 lithogr. Tafeln u. 44 in d. Text gedruckten Holzschnitten. Aachen 1877; J. A. Mayer. Pr. 6 ℳ.

Bernoulli's Dampfmaschinenlehre. 6. umgearbeitete u. vermehrte Auflage, bearb. von Fr. Autenheimer, Direktor des Technikums in Winterthur.. Mit 320 Holzschnitten u. 2 Kupfertafeln. Stuttgart 1877; J. G. Cotta'sche Buchhdlg. Pr. 11 ℳ.

O. H. Müller, Zivil-Ingenieur u. Baumstr. in Budapest. Die Dampfmaschine vom ökonomischen und praktischen Standpuukte betrachtet. Wien 1877; Gerold & Sohn. Preis 6 ℳ.

A. Lorenz, Ingenieur. Tunnelbau mit Bohrmaschineubetrieb. Mit 10 Tabellen u. 6 Tafeln. Wien 1877; Lehmann & Wentzel. Pr. 5 ℳ.

C. Schaltenbrandt, Ingenieur in Berlin. Das Pulsometer oder die Dampfvacuum-Pumpe. Mit 2 lithograph. Tafeln u. 3 Holzschnitten im Text. Berlin 1877; Polytechn. Buchhandlg. v. A. Seydel. Pr. 3 ℳ.

A. Graef, Zeichenlehrer in Erfurt. Die Holzbearbeitungsmaschinen für Tischler, Bildhauer, Dampfschneidereien und Fräseanstalten etc. Mit 76 Abbild. Weimar 1877; Bernh. Friedr. Voigt. Pr. 1,50 ℳ.

W. F. Exner, Professor. Die mechanischen Hülfsmittel des Steinbildhauers. Mit 3 Tafeln. Wien 1877; Lehmann & Wentzel. Pr. 2,50 ℳ.

Derselbe. Das moderne Transportwesen im Dienste der Land- und Forstwirthschaft. Mit einem Atlas von 15 Folio-Tafeln, 131 Fig. euthalteud. Weimar 1877; Bernh. Friedr. Voigt. Pr. 7,50 ℳ.

(Fortsetzung folgt.)

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Postbauinspektor Kessler in Berlin zum Postbaurath. — Der Landbaumeister H. Krebs zu Trier zum Kreisbaumstr. f. d. Baukreis Bitburg mit d. vorläuf. Wohnsitz in Trier. — Der Baumeister K. Junker in Erfurt z. Laudbaumeister das. — Die Baumeister Aug. de Groote zu Heinrichswalde und G. Jungfer zu Löwenberg i. Schles. zu Kreisbaumeistern daselbst. — Der Eisenbahn-Baumstr. Hausding zum Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor b. d. Oberschles. Eisenbahn in Ratibor.

Versetzt: Der Kreisbaumstr. Mathy von Kempen nach Hoyerswerda. — Der Eiseubahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor Stock von der Oberschles. zur Berlin-Dresdener Eisenbahn.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Wilh. Maeckler aus Kobleuz, Arthur Czygan aus Braunsberg, Georg Rehdantz aus Barby, Camillo Richter aus Herzberg, Wilh. Rohlfing aus Paderborn und Heinr. Brohl aus Cleve.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. hier. Ihre Frage nach der äussersten zulässigen Geschwindigkeit in eiuem im Moorboden ausgehobenen Strombett würde selbst dann kaum näher beantwortet werden können, wenn Sie über die Art des Moorbodens eine Aeusserung beigefügt hätten. Im allgemeiuen ist Moorboden weniger schwemmfähig, als meistens angenommen zu werden pflegt.

Hrn. Ingen. D. in Utrecht. Die beste Auskuuft über Falzziegel-Dächer bei Eiseubahngebäuden und ebenso über rheinische Bezugsquellen dürften Sie von den Direktiouen der Rheinischen Eisenbahn in Köln und der Pfälzischen Eisenbahn in Ludwigshafen erhalten können. Im übrigen nehmen wir auf den Artikel auf S. 33 Jahrg. 1876 uns. Bl. Bezug.

Hrn. H. in Schönau. Perels, Der landwirthschaftliche Wasserbau, Berlin 1877 und Vincent, Der rationelle Wiesenbau, Leipzig 1870, dürften Ihren Zwecken am meisten genügen.

Hrn. Z. in M. Eine Spezialschrift über das Kasseler Wasserwerk ist uns nicht bekannt. — Wo es nicht auf besondere Genauigkeit ankommt, erweist sich, so viel wir hören, das Bohne'sche Nivellir-Instrument als recht brauchbar.

Hrn. P. in St. Bestimmungen, wonach beim Bau von Schulgebäuden eine gewisse Entfernung von Alleen einzuhalten ist, existiren u. W. nicht; es liegen aber mehre Gründe auf der Hand, die es räthlich machen, eine grofse Annäherung au Alleebäume oder überhaupt Baumpflanzungen zu vermeiden.

Hrn. H. Dch. iu Dresden. Engel, Handbuch des ges. landwirthsch. Bauwesens, Leipzig 1871, A. Gerstenberg, die landwirthsch. Baukunde, Berlin 1875, und Dr. Rueff, Bau und Einrichtung der Stallungen etc. der Hausthiere, Stuttgart 1875, werden das Ihnen Wissenswerthe enthalten.

Hrn. E. in Mühlhausen. Die No. 10 cr. dies. Bl. enthält eine betr. Angabe, ausserdem würden Sie sich aus Gottgetreu's Handbuch über die phys. und chem. Beschaffenheit der Baumaterialien unterrichten können.

Hrn. P. B. in Kiel. Die fragl. Verschlüsse werden Ihnen von allen hiesigen bekannten Schlossereien (Ed. Puls und A. L. Benecke etc.) geliefert werden.

Hrn. W. M. hier. Dass und wo etwa eine Meisterprüfung für Brunnenmacher heute noch besteht und welche Kenntnisse dazu verlangt werden, ist uns unbekannt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Schiffahrt und Stromregulirung des Oberrheins.

(Schluss.)

Schon seitens der letzten internationalen Rheinbefahrungs-Kommission (1874), die aus den ersten Wasserbautechnikern der 6 an der Stromstrecke abwärts der Schweizer Grenze liegenden Rheinufer-Staaten zusammen gesetzt war, ist die Frage nach der Bildung einer Niederwasser-Rinne in Betracht gezogen, doch u. W. dabei kein bestimmter Vorschlag über die Art der Ausführung ausgesprochen worden. Das Urtheil der Kommission lautete etwa dahin, dass für die Rheinstrecke von Strafsburg bis Maxau resp. Germersheim, auf welcher zur Zeit der Strombefahrung (Anfangs Septbr. 1874) versuchsweise eine regelmäfsige Dampfschiffahrt für Personen und Stückgüter betrieben wurde, eine weitere Regulirung der Schiffahrts-Rinne innerhalb des normalmäfsig begrenzten Stromes künftig nothwendig werden dürfte, sobald auf die Beschaffung eines tieferen Fahrwassers gedrungen werden sollte, als der Strom allein zu bewirken und zu erhalten im Stande ist. Nur der Kommissär für Elsass-Lothringen konnte diese Ansicht nicht theilen, indem er die scharfen Ausbiegungen des Thalwegs von einem Ufer zum anderen für ganz naturgemäfse Erscheinungen erklärte, woran die Kunst nichts zu ändern vermöge. Er allein behauptete, dass es ein regelmäfsigeres Fahrwasser kaum geben könne, als in der fast mathematisch gleichförmigen Thalweg-Serpentine des Oberrheins, und dass die Ausbildung des Strombettes zum Schiffahrtsbetriebe lediglich dem Strome selbst überlassen werden müsse. — —

Wie nothwendig die Nachhilfe der Menschenhand ist, hat sich nur zu bald nach jener Strombefahrung gezeigt. Schon 10—14 Tage nachher musste die Dampfschiffahrt, obwohl nur die wenigst tief gehenden Schiffe der Kölnischen und Düsseldorfer Dampfschiffahrts-Gesellschaft verkehrten, wegen mangelnder Wassertiefe eingestellt werden. Dieselbe ist seitdem eingestellt geblieben und es haben die weiteren Versuche der Schleppschiffahrt inzwischen nur bei höheren Wasserständen (+ 1.83; 2.53; 2.22 Str. P.) unternommen werden können.

Obgleich zugegeben werden mag, dass sich der Thalweg nach möglichst vollständiger Schliefsung der Oeffnungen in den beiderseitigen Parallelwerken von selbst regelmäfsiger und vielleicht auch breiter als bisher ausbilden wird, so bleibt doch eine Zunahme der Tiefe im höchsten Grade unwahrscheinlich. Es liegt keinerlei Veranlassung vor, wodurch eine Vermehrung der Wassertiefe an den Schwellen bewirkt werden sollte. Andererseits erscheint gerade die Wahrnehmung, dass die Kiesbänke, wenigstens im gegenwärtigen Stadium der Korrektion, allmählich an Zahl noch etwas abnehmen, wodurch die Serpentinen länger werden und der Thalweg mitunter für auffallend lange Strecken auf einer und derselben Stromseite verbleibt, als besonders bedenklich. Denn dabei zweigen häufig einzelne Wasserarme vom Thalweg ab, indem sie die seitlich anliegende, lang gestreckte Kiesbank durchbrechen, und fallen in die sekundäre Rinne hinter derselben über, so dass beim eigentlichen Thalweg-Uebergang nicht mehr eine genügende Wassermenge, oft kaum die Hälfte des gesammten Quantums zur Bildung einer angemessenen Fahrwasser-Tiefe vorhanden ist.

Hiernach darf behauptet werden, dass schon heute der Zeitpunkt gekommen ist, um auf die Schaffung eines tieferen Fahrwassers im Rheinstrom zu drängen, und dies besonders mit Rücksicht darauf, dass die künstliche Vertiefung der Schiffahrts-Rinne unter allen Umständen eine Reihe von Jahren in Anspruch nehmen wird. —

Fig. 1.

Deich Deich Curve der Minima Mittleres Profil Curve der Maxima

Zur Entscheidung der Frage, wie das Strombett umgewandelt werden kann und ein schmaleres Profil mit dauernd genügender Wassertiefe zwischen den bestehenden Parallelwerken sich einfügen lässt, ist in erster Linie das jetzige Querprofil näher zu untersuchen. Die vorhandenen Unregelmäfsigkeiten, welche naturgemäfs bei niedrigem Wasser am schärfsten hervor treten, sind so bedeutend, dass das sogen. mittlere Querprofil (Fig. 1), welches aus einer gröfseren Anzahl von Profilen, bezw. aus den Mitteln der in diesen Profilen in gleichen Abständen von der Axe gemessenen Wassertiefen gebildet ist, nur als eine selten vorkommende Abnormität bezeichnet werden muss; unmittelbar an den Ufern zeigt das Profil die gröfsten, im mittleren Drittel hingegen, wo der Thalweg die Schwellen kreuzt, die geringsten Tiefen. Die beiden Extreme des Querprofils (Fig. 2) zeigen abwechselnd je auf einer Seite eine grofse und sehr tiefe, auf der anderen Seite, hinter der Kiesbank, aber nur eine kleine und flache Rinne. Manchmal ist letztere auf eine kurze Strecke ganz verschüttet, so dass die Kiesbank sogar über Wasser mit dem Lande zusammen hängt. Auf dem weitaus gröfsten Theil der Längen-Ausdehnung der Kiesbänke besteht jedoch die alte tiefe Rinne, in welcher der Thalweg gelegen hatte, bevor das Vorrücken begann, noch in voller Breite und Tiefe weiter.

Fig. 2.

Das mittlere Querprofil des jetzigen Strombettes stellt somit zwei durch einen breiten, in der Strommitte hinziehenden Kiesrücken getrennte Rinnen dar, welche durch den Anprall des serpentinirenden Stromes an die Parallelwerke gebildet und offen gehalten werden.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass bei einer solchen Abnormität des Querprofils die Normalbreite des Profils für die vorherrschenden Wasserstände zu grofs bemessen worden ist. Dagegen ist durch Ausführung eines schmaleren Profils, welches unsymmetrisch in das bestehende breite Profil hineingelegt wird, Abhülfe zu schaffen, zumal schon eine solche Lösung gewissermaafsen durch die Form des jetzigen Profils vorgezeichnet zu sein scheint. (Fig. 3.)

Fig. 3.

H. W. M. S. W. N. W.

Es genügt, den Thalweg in einer der beiden seitlichen Rinnen fest zu halten und eben diese Rinne durch die Arbeit des Stroms erweitern zu lassen, während die zweite Rinne mit den hierbei frei werdenden Geschiebe-Massen allmählich verschüttet wird. Auf diese Weise wird die nasse Querschnittsfläche des jetzigen Gesammt-Profils nicht im mindesten verringert, sondern es findet nur eine Deplazirung des Materials der Kiesbänke statt, welches in regelmäfsiger Weise auf die eine Seite des Flufsbettes hinüber geleitet wird.

Mit Rücksicht auf die Abführung der Hochwasser würde es vortheilhaft sein, das schmalere Profil durchweg auf eine und dieselbe Uferseite des bestehenden Strombettes zu legen. Dies Verfahren möchte jedoch an Flussmündungen, bei Häfen und Landeplätzen vielleicht zu Unzuträglichkeiten führen, zu deren Vermeidung es geboten wäre, an den hierfür geeignetsten Stellen mit der tiefen Rinne von einem Ufer zum andern hinüber zu gehen. Man würde solche Uebergänge auf eine möglichst geringe Zahl beschränken und dieselben namentlich in den Stromstrecken mit gerader Richtung zu vermeiden suchen. In schärferen Kurven müsste die Fahrrinne an das konkave Ufer angelehnt werden.

Beträchtlich höhere Kosten würde man aufwenden müssen, wenn man auf die Herstellung eines symmetrischen Profils hinaus ginge. Denn es müssten hierbei zwei neue Parallelwerke geschaffen werden, welche weit in die bestehenden Seitenrinnen hinein fallen und dadurch in der Ausführung schwierig sein würden. Andererseits ist das unsymmetrische Profil auch für die Schiffahrt vorzuziehen, weil die Schiffe dabei immer direkt an einem hohen Parallelwerke (Ufer) anlegen können und aufserdem der Leinzug leichter und sicherer zu bewirken ist.

Dem Vorschlage zur Anlage eines unsymmetrisch liegenden Niederwasser-Profils wird entgegen gehalten werden, dass dabei der Lauf des Thalwegs gekürzt, somit ein gröfseres Gefälle, also auch eine stärkere Strömung als jetzt stattfindet, geschaffen wird. Dazu muss auf die Erfahrungen über die Bewegung des Wassers in Flussbetten, bezw. auf die hieraus abgeleiteten bekannten Formeln*) verwiesen werden, u. z. insbesondere auf die Rolle, welche hierbei der sogen. mittlere Radius R und das rel. Gefälle J spielen. Die Geschwindigkeit v hängt nicht nur von J, sondern mindestens in gleichem, und nach den meisten Formeln sogar in viel höherem Grade von R oder, was bei verhältnissmäfsig breiten Profilen gleich bedeutend ist, von der mittl. Wassertiefe t ab. Daher ist vor allem zu untersuchen, welche Veränderung bei Ausführung des obigen Vorschlags R erleiden wird.

Es ist nicht zu verkennen, dass bei sehr niedrigem Wasserstande der Thalweg wenigstens zu $^3/_5$ seiner Gesammtlänge in den schmalen seitlichen Rinnen mit grofsen Wassertiefen bezw. grofsem R liegt und dass die Uebergänge über die Schwellen, mit den breiten Profilen und kleinem R, höchstens $^2/_5$ der Gesammtlänge ausmachen. Wenn nun für das Niederwasser ein Profil von gröfserer Breite, als die jetzige Niederwasser-Rinne durchschnittlich besitzt, gewählt wird, so muss R sich von selbst dermafsen verringern, dass die befürchtete ungünstige Wirkung der Gefällsvermehrung mindestens aufgehoben wird. Denkt man unter den bestehenden Verhältnissen bei sehr niedrigem Wasserstande die Flächen mit todtem Wasser, so wie die breiten seichten Ränder als nicht vorhanden, so bleibt für die Flächen, auf denen wirkliche Strömung stattfindet, oder für den eigentlichen Thalweg kaum die Hälfte der Fläche zwischen den Parallelwerken übrig. U. E. müsste aber ein durchlaufendes Niederwasser-Profil auf der Strecke Strafsburg-Lauterburg sicher mehr als die halbe Breite der bestehenden Strombahn erhalten, so dass bei der vorgeschlagenen Art der Regulirung thatsächlich eine Erweiterung der jetzigen Niederwasser-Rinne stattfinden würde. Dem entsprechend soll die jetzige Wassertiefe auch nur an einzelnen Stellen, über die Schwellen hinweg, durch Schmälerung des Profils vermehrt werden. (Fig. 4.)

Fig. 4.

Es handelt sich daher im grofsen und ganzen um eine Ausgleichung der zur Zeit bald zu breiten und seichten, bald zu schmalen und tiefen Thalweg-Rinne, wobei in erster Linie darnach gestrebt werden soll, das Wasser parallel zu den Ufern abzuführen, so dass dasselbe vom Anprall an die Ufer abgehalten wird und so grofse Wassertiefen wie die heutigen, bezw. ein so grofses R überhaupt nicht mehr entstehen können. Eine Steigerung der mittleren Geschwindigkeit braucht schlechterdings nicht befürchtet zu werden.

Angenommen aber, dass eine Vermehrung der mittleren Geschwindigkeit wirklich entstände, so müsste dennoch mit der durch die Geradführung der Wasserfäden bewirkten Ausbildung eines der ganzen Breite nach nahezu gleich tiefen Profils (wie sich solches übrigens am Oberrhein in längeren Rinnen häufig von selbst gestaltet) der sehr bedeutende Vortheil erzielt werden, dass auch die Strömung nach der ganzen Breite des Profils in eine nahezu gleichmäfsige übergehen würde. Die Schiffahrt würde folglich allein mit der mittleren, oder jedenfalls nur mit einer solchen Maximal-Geschwindigkeit zu rechnen haben, welche das Mittel kaum, und — wie wir aus analogen Beobachtungen schliefsen — höchstens um 10% übersteigt. Sollte es doch bei einem richtig gewählten Querprofil überhaupt keinen ausgesprochenen Stromstrich geben! — Unter den bestehenden Verhältnissen sind dagegen die Schiffe, ausser bei höheren Wasserständen, gezwungen, durchaus dem Thalwege zu folgen, in welchem die mittlere Strom-Geschwindigkeit sehr weit, bis zu 30% und mehr, übersteigen wird. Es könnte gegen diesen Uebelstand in der That eine kleine Vermehrung der mittleren Geschwindigkeit in dem veränderten Profile gar nicht in Betracht kommen.

Wir glauben auf Grund der vorstehenden Ausführung die bestimmte Behauptung aufstellen zu können, dass die Strömung im geregelten Niederwasser-Profil, trotz der Kürzung des Weges, bei Nieder- und Mittelwasser geringer und somit für die Schiffahrt günstiger sein würde, als sie es in der jetzigen Fahrrinne ist. Für die Hochwasser wird diese Ansicht vielleicht nicht mit derselben Gewissheit gelten können, doch kann auch hierzu mit aller Sicherheit angenommen werden, dass beim Hochwasser auf der flachen Seite des Profils eine erheblich verminderte Strömung sich ergeben würde, die von der Schiffahrt sehr gut benutzt werden könnte. Auch bei den oben erwähnten Schleppversuchen, welche wegen des Tiefgangs der gewählten Schleppkähne (bis zu 1,9^{m}) nur bei höheren Wasserständen ausgeführt werden konnten, ist der konstatirte relative Erfolg wesentlich dem Umstande zuzuschreiben, dass die Schiffe nicht immer den Thalweg mit der grofsen Maximal-Strömung einzuhalten brauchten, sondern dass dieselben vielfach in der schwächeren Strömung der Rinne hinter den Kiesbänken fahren konnten.

Es bietet neben den oben dargelegten grofsen Vortheilen das Niederwasser-Profil in der vorgeschlagenen Art alle wünschenswerthe Sicherheit für den denkbar besten Betrieb der Tauerei. Die Vorzüge dieser fruchtbringenden Errungenschaft der Neuzeit brauchen hier nicht aufgezählt zu werden, dagegen dürfen die Schwierigkeiten, welche sich einer derartigen Schiffahrt unter den bestehenden Verhältnissen entgegen stellen, nicht unerwähnt bleiben.

Im Thalwege, wohin das Tau oder die Kette verlegt werden müsste, ist die Geschiebeführung sehr stark und findet daselbst, mit Ausnahme der ziemlich seltenen Beharrungsstände, auch das ganze Jahr hindurch, selbst bei dem kleinsten Wasserstande statt. In den Thalweg-Rinnen am Ufer gehen oft aufserordentlich rasch Profilveränderungen vor sich, indem die Rinnen sich nach der Strommitte hin erweitern und zugleich (bisweilen in wenigen Tagen um mehre Meter) aufhöhen. Unterhalb der Schwellen fallen die Kiesrücken, im Längenprofile, stets mehre Meter tief überraschend steil ab. Legt sich das Tau durchweg auf den Grund und an die steile Böschung an, so kann dieselbe an den erwähnten Stellen bei Hochwasser stündlich um 1—2^{m} Länge verschüttet werden.

Schlimm ist ferner die leichte Veränderlichkeit des Thalwegs nach Lage und Länge. Es kommt vor, dass der Thalweg rasch eine völlig veränderte Richtung einnimmt, indem er sich in die sekundäre Rinne hinter eine Kiesbank verlegt. In diesem Falle würde eine vollständige Verrückung des Taues oder der Kette in die neue Bahn über eine Kiesbank hinweg erforderlich sein. Ungleich gröfser aber würden die Schwierigkeiten sein, die dadurch entstehen, dass Kette oder gar Tau an allen Uebergängen zu verlängern oder zu verkürzen wären, so oft beim Steigen und Fallen des Wassers der Thalweg sich mehr gerade streckt oder mehr schlängelt. Und solche Ausgleichungen (wenigstens Verlängerungen) würden sehr häufig vorgenommen werden müssen.

Fasst man alle erwähnten Uebelstände zusammen, so kann den vielfach bestehenden Zweifeln über die Möglichkeit der Einführung, bezw. eines lohnenden Betriebs der Tauerei oder Kettenschiffahrt auf dem Oberrhein eine gewisse Berechtigung nicht abgesprochen werden. Durch die Schaffung eines Niederwasserprofils würden alle diese Hindernisse mit einem Schlage beseitigt werden. Eine Verschüttung des Taues durch starke Kiesschichten könnte nicht mehr vorkommen, indem bei Hochwasser, in Ermangelung von Angriffsobjekten von der Art der jetzigen Kiesbänke, doch nur schwache, höchstens einige Dezimeter mächtige Schichten in Bewegung gesetzt und auf dem Tau abgelagert werden könnten. Es ist anzunehmen, dass die Geschiebeführung ausser bei Hochwasser fast ganz aufhören, jedenfalls aber ziemlich stetig vor sich gehen würde, und höchst wahrscheinlich würden, wenn dereinst erst die kleineren und leichteren Geschiebe ausgewaschen und fort getrieben wären, auf der Sohle des schmaleren Profils die zurück bleibenden groben Kiesel immer vorherrschender werden und schliefslich eine Steindecke bilden, welche nur bei Hochwasser angegriffen und etwas in Bewegung gerathen würde. Es würde ferner allen Bedürfnissen der Landeskultur und Ufer-Unterhaltung Rechnung getragen sein. Es könnte in Wahrheit eine Schiffahrt-Strafse gebildet werden, welche für den denkbar entwickeltesten Verkehr ausreichte. Insbesondere würde die Tauerei bei der immerhin ziemlich starken Strömung das günstigste Feld vorfinden und vermöge billiger Schlepplöhne in aller Bälde einen lebhaften Schiffsverkehr ins Leben rufen können. Einem Kanal mit Kammerschleusen würde eine solchermafsen gesicherte, mit sehr wenigen Ausnahmen stets offene Wasserstrafse schon wegen des durchaus ungehinderten, einer unbeschränkten Entwickelung fähigen Tauerei-Verkehrs entschieden vorzuziehen sein, zumal auch die Schiffahrts-Unterbrechungen im strengsten Winter sehr

*) Kutter, Die neuen Formeln für die Bewegung des Wassers, Wien 1877.

viel kürzer sein würden als auf dem Kanal. Die Eisbildung ist am Oberrhein schon jetzt sehr unbedeutend nnd würde in einem schmäleren Profile, ohne Kiesbänke und Arme todten Wassers, bei der ziemlich gleichmäfsigen lebhaften Bewegung im ganzen Querprofil fast völlig aufhören. —

Selbstverständlich werden bei Vergleichung der Vortheile einer weiteren Regulirung des Rheinstroms gegenüber einem Schiffahrtskanal die Kosten bedeutend ins Gewicht fallen und es sind daher hierüber zum Schluss ebenfalls einige Worte zu sagen.

Für die 184 ^{Km} lange Rheinkorrektion von der schweizerischen Grenze bei Hüningen bis zur bayerischen Grenze hat, einschliefslich der Wiederherstellung der Hochwasserschäden, seit dem Jahre 1840 der Gesammt-Aufwand auf der elsässischen Seite gegen 24 000 000 M. betragen, wovon ca. 7 000 000 auf die 57 ^{Km} lange Strecke unterhalb Strafsburg (Ausmündung des kleinen Rheins bezw. des Ill-Rhein-Kanals) entfallen. Mit dieser Summe wurde der reifsende Strom, so weit es sich um sein linkes Ufer handelte, unter vollständiger Umwälzung seiner Verhältnisse, in eine ganz neue Bahn, welche er sich grofsentheils selbst ausbilden musste, eingeleitet und darin fest gehalten. Jetzt sind die Verhältnisse erheblich günstiger, insofern ein festes, durchlaufendes Parallelwerk auf einer Seite des projektirten engeren Profils schon vorhanden ist, wodurch die Fassung des Stromes wesentlich erleichtert wird. Ausserdem kann, was von grofser Wichtigkeit ist, die fast auf die ganze Länge durchlaufende Rinne unter Abwartung der günstigsten Lagerung der Kiesbänke, überall vortheilhaft benutzt werden. Im Gegensatze zu der erstmaligen Korrektion würde es sich jetzt darum handeln, bei kaum halb so grofsen Wassertiefen ein neues, nur bis auf Niederwasser-Höhe reichendes Parallelwerk bezw. eine Uferbekleidung an den hinter der neuen Uferlinie fest zu haltenden Kiesbänken herzustellen und namentlich eine feste, meist unter Wasser befindliche Profilkante zu schaffen. Das neue Parallelwerk wäre sodann durch Querbauten mit dem betr. Ufer zu verbinden. Es würde hierdurch das Gerippe für ein von der Niederwasser-Profilkante nach dem Lande zu schwach ansteigendes zweites (unteres) Vorland gebildet werden. Zwischen diesem tief liegenden, viele Verlandungslücken enthaltenden Gerippe müssten die in Bewegung befindlichen Geschiebe-Massen in möglichst ausgiebiger Weise aufgefangen werden. Ob zu diesem Zwecke die Querbauten, welche wir uns eigentlich nur als Geschiebefänge denken, allenfalls schon vor Anlage des Parallelwerks herzustellen wären, und ob ferner an den konvexen Ufern die Querbauten oder die Parallelwerke ganz entbehrt werden könnten, müsste spezieller Erwägung vorbehalten bleiben. U. E. würde sich die Sache weit einfacher gestalten, als es für den Fernstehenden den Anschein hat. Aufser den erwähnten Vorgängen bei Regulirung der badischen Binnenflüsse sprechen hierfür u. a. auch die Erfahrungen, an den südbayerischen Flüssen, an dem Niederwasserprofil der Isar bei München und insbesondere diejenigen an der Rhone im Kanton Wallis. An letzterem Flusse sind bezüglich der Ausbildung eines 30—40 ^{m} breiten Niederwasser-Profils mit ansteigenden Vorländern überraschend günstige Erfolge erzielt worden, und es verdient dieser Fall schon wegen der Eigenthümlichkeit des angewandten Bausystems besondere Beachtung *(Digues continues, parallèles à l'axe du courant, renforcées par des épis ou des éperons)*. Aehnliche, wenn gleich weniger auffällige Erfolge sind überhaupt bei allen Flusskorrektionen gemacht worden, wenn die Profilbreite nur annähernd richtig bemessen war.

Auf Grund der vorerwähnten Erfahrungen und namentlich des Umstandes, dass die jetzt erfolgenden heftigen Angriffe im Thalweg-Profil künftig wegfallen, folglich die Steindeckung der Ufer im neuen Profile eine leichtere sein dürfte als bisher, kann mit Sicherheit angenommen werden, dass die Kosten für die Erstellung und vollständige Konsolidirung des unsymmetrischen Profils höchstens die Hälfte von dem betragen würden, was für die bestehende Anlage auf einer Uferseite bereits verausgabt ist und für deren rückständige Konsolidirung unter Wasser demnächst noch zu verausgaben sein würde. Für diese rückständige Konsolidirung müssen pro Meter Parallelwerk noch mindestens 30 M., für die Strecke Strafsburg-Lauterburg von 57 ^{Km} Länge somit 1 710 000 M. dem bisherigen Aufwande von 7 000 000 M. zugeschlagen werden. Der Gesammt-Aufwand für die bestehende linksrheinische Anlage sammt Konsolidirung würde also rund 8 700 000 M. betragen und wir veranschlagen hiernach die Gesammtkosten des unsymmetrischen Niederwasser-Profils auf etwa 4 350 000 M. Rechnet man nun aber, dass die weitere Konsolidirung der bestehenden Parallelwerke, welche in der Tiefe bis jetzt kaum zur Hälfte nothdürftig mit Steinen gedeckt sind, auf einer Seite im Betrage von 1 710 000 M. gänzlich und auf der andern Seite, wo die Rinne anliegt, etwa zu $^2/_3$ mit 1 140 000 M., zus. ca. 2 850 000 M. gespart werden können, so sind für die Schaffung, Ausbildung und Konsolidirung des Niederwasser-Profils überhaupt nur 4 350 000 — 2 850 000 = 1 500 000 M. aufzubringen.

Allerdings setzt vorstehende Schätzung durchweg günstige Bauverhältnisse bei lang andauernden, sehr niedrigen Wasserständen während einer Bauzeit von ca. 5 Jahren voraus. Sollte diese Annahme aber nicht zutreffen oder sollte eine erheblich kürzere Bauzeit vorgeschrieben werden, so möchte, um recht hoch zu greifen, mit einem Mehr-Aufwande von 1 000 000 — 1 500 000 M. die ganze Umgestaltung des alten und Fertigstellung des neuen Profils in solcher Solidität ausgeführt werden können, dass die Unterhaltungskosten sich auf ein Minimum beschränken würden. — Zwar wird auch nach Durchführung einer vollständigen Deckung der Bauten mit dem verfügbarem Sandsteinmaterial aus den Vogesen und dem Schwarzwalde die Unterhaltung der Rheinbauten niemals ganz aufhören; dass aber die von den direkten Angriffen des serpentinirenden Stromes entlasteten Parallelwerke des Niederwasserprofils (mit Maximaltiefen von 5—6 ^{m} unter 0) sehr viel leichter zu unterhalten sein würden, als die Parallelwerke des bestehenden Profils mit immer wieder eintretenden Tiefen von 9—13 ^{m}, ist in die Augen springend. Auch das ganze nach unserem Vorschlage umgewandelte Profil würde nicht mehr Unterhaltungskosten verursachen, als das bestehende nach erfolgter Konsolidirung, so dass also die Erhaltung der einmal hergestellten Schiffahrt-Strafse überhaupt keine weiteren Kosten veranlassen würde. Es verdient dieser Umstand ganz besonders hervor gehoben zu werden gegenüber der Thatsache, dass Schiffahrts-Kanäle sehr hohe Unterhaltungskosten verursachen. So sind beispielsweise für die Unterhaltung und Bedienung der auf 16 165 000 M. veranschlagten elsässischen Strecke des Strafsburg-Ludwigshafener Kanals jährlich ca. 100 000 M.ausgesetzt, was allein schon einem Kapitalwerthe von 2 000 000 M. entspricht.*)

Es scheint uns somit nicht zweifelhaft, dass die weitere Regulirung des Oberrheins aus technischen und ökonomischen Gründen selbst noch für den Fall durchgeführt werden muss, dass der projektirte Ludwigshafener Kanal thatsächlich zu Stande käme. Würde doch der völlig regulirte Rhein in diesem Falle eine vortreffliche Gelegenheit zur raschesten und billigsten Thalfahrt bieten, also eine sehr werthvolle Ergänzung des Kanals bilden. —

Wir glauben in Obigem zur Genüge dargethan zu haben, dass die Frage der Rheinregulirung nach verschiedenen Richtungen von sehr grofser Bedeutung ist. Dieselbe wird zur Zeit leider noch vielfach unterschätzt und schief beurtheilt, vor allem, weil sie bisher noch zu wenig besprochen worden ist. Wir würden es freudig begrüfsen, wenn unsere Ausführungen zu einer erneuten Prüfung derselben Anlass geben würden, und wenn namentlich die Frage zunächst in technischen Kreisen etwas klarer gestellt würde.**) Am leichtesten würde man zum Ziele gelangen, wenn die oben angedeutete Regulirung probeweise auf einer kurzen Strecke von etwa 4—5 ^{Km} durchgeführt würde. Die Kosten eines solchen Versuches würden, da nur eine theilweise Konsolidirung der Bauten erforderlich wäre, 200 000 M. sicher nicht übersteigen und man könnte dadurch allein die Möglichkeit der Ausführung zur Evidenz nachweisen, sowie auch ein ganz sicheres Urtheil über die Höhe der aufzuwendenden Kosten gewinnen. Würde sodann noch ein etwas genaueres Projekt mit zuverlässigem Kostenanschlag über die Herstellung eines Kanals von Strafsburg nach Ludwigshafen aufgestellt werden, so würde alles wünschenswerthe Material für die Beurtheilung der schwierigen, für ganz Deutschland so wichtigen Schiffahrtsfrage gewonnen und diese ihrer Lösung um einen grossen Schritt näher gebracht sein.

Strafsburg im Herbst 1877. A.

---

*) Strafsburger Ztg. 1875, No. 158.

**) Es ist erfreulich, dass der so eben ausgegebene 3. Band des Heusinger'schen Handbuchs der Ingenieur-Wissenschaften einen bezüglichen Vorschlag von Hrn. Wasserbau-Insp. Schlichting in Wesel enthält. Dieser Vorschlag zielt ebenfalls auf eine Schmälerung des Profils ab. Ein wesentlicher Unterschied besteht jedoch darin, dass Hr. S., wenigstens in geraden Strecken, das verengte Profil dem jetzigen schlängelnden Thalwege folgen lassen will. Diese Anordnung scheint auf der Voraussetzung einer gröfseren Regelmäfsigkeit des Rheinbettes, der Kiesbänke und Fahrrinne, als thatsächlich besteht, und insbesondere auch auf der Annahme zu beruhen, dass ein mäfsiges Serpentiniren des Thalwegs in der Geraden selbst nach erfolgter Einschränkung fortdauern würde. Letzteres wird vermieden, sobald eine dem Niederwasser wirklich entsprechende Einschränkung vorgenommen, also das Uebel an der Wurzel gefasst wird. Dabei dürfen aber die niedrig anzulegenden Parallel- und Anschluss-Werke nicht, wie Hr. S. allgemein empfiehlt, nach erfolgter Verlandung bis über die Vegetationsgrenze erhöht werden, weil hierdurch die Strömung bei höherem Wasserstande unnöthig vermehrt würde. Das Niederwasserprofil bedingt eben eine dauernd möglichst tiefe Lage der beiderseitigen Parallelwerke oder wenigstens eines derselben, damit sich das steigende Wasser ausbreiten kann.

Mittheilung aus einem Vortrage über Adhäsions- und Zahnrad-Lokomotiven.

(Gehalten im oberrhein. Bezirks-Verein des badischen Techniker-Vereins zu Freiburg i. B. am 26. Januar 1878 von Oberingenieur Müller.)

Die Leistungsfähigkeit der Lokomotiven im allgemeinen berechnet sich nach der Formel $Q = \frac{1000\,Z}{h + w} - Q_1$, worin Q und Q_1 das Gewicht des Zuges bezw. der Lokomotive, Z die Zugkraft am Radumfang (alles in Tonnen ausgedrückt), h die absolute Steigung der Bahn (in ^{m} pro ^{Km}) und w den Zugwiderstand pro ^{T} Zuggewicht (in Kilogr.) bezeichnen.

Der Faktor Z ist das Produkt aus Adhäsionsgewicht und Reibungskoëffizient. Letzterer ist, wie bekannt, keine konstante Gröfse, sondern von Witterung und Schienenzustand abhängig und schwankt zwischen 0,12 und 0,20. Die vorgeschriebenen Zugbelastungen einiger Bahnen ergeben:

bei der Schweizerischen Zentralbahn:
bei 10 ‰ Steigung 0,160 Reibung,
„ 20 ‰ „ 0,146 „
„ 26 ‰ „ 0,140 „
bei der Uetlibergbahn (bedungene Leistung bei Vergebung der Maschinen):
bei 70 ‰ Steigung 0,126 Reibung,
bei der Tifliser Bahn:
bei 45 ‰ Steigung 0,128 Reibung.

Hieraus ergiebt sich, dass mit zunehmender Steigung die Reibung immer weniger zur Ausnutzung gelangt. Es ist in Folge dessen das Maschinengewicht im Vergleich zur Zugkraft sehr grofs und es nimmt die Leistungsfähigkeit mit zunehmender Steigung rapide ab. So zieht z. B. eine Sechskuppler-Schwarzwaldbahn-Gütermaschine auf ebener Bahn 1200 ^{T}, während die gleiche Maschine bei 10 ‰ Steigung nur noch 300 ^{T} und bei 25 ‰ 120 ^{T} zieht. Dabei wiegt diese Lokomotive sammt Tender 53 ^{T} und zieht daher auf 25 ‰ nicht viel mehr, als ihr doppeltes Eigengewicht. Die absolute Zugkraft einer solchen Maschine ist 5 ^{T}, somit nur $^1/_{11}$ des Maschinengewichts, oder mit anderen Worten: Zur Erzielung einer Zugkraft von 1 ^{T} sind 11 ^{T} Maschinengewicht nothwendig.

Bei der Anzahl von Pferdekräften, welche eine solche Maschine, ihrem Gewicht entsprechend, hat, kann jene Last pro Stunde 20 ^{Km} weit befördert werden; bei langsamerer Fahrt wäre zwar eine leichtere Maschine genügend, sie würde aber nicht die nöthige Reibung erzeugen. Die Verringerung der Geschwindigkeit würde aufserdem eine Verkleinerung des Triebrad-Durchmessers erfordern, die aus folgenden Gründen nicht thunlich ist: Es besteht zwischen Zugkraft, Triebrad-Durchmesser D, Kolbendurchmesser d und Kolbenhub l die Relation $Z = \frac{p\, d^2\, l}{D}$; verkleinert man D, so verkleinert sich d^2 in gleichem Verhältniss; d nimmt daher nicht um die gleiche Gröfse wie D ab, d. h. der Dampf-Zylinder rückt dem Boden näher. Thatsächlich kann man mit D nicht viel unter 1 ^{m} hinab gehen, während bei diesem Maafs eine kleinere Geschwindigkeit eine zu langsame Bewegung des Kolbens zur Folge hätte, was sowohl auf die Ausnutzung der Expansion, als auch auf die Feuerung und Verdampfung ungünstig einwirken würde.

Um daher die Mängel der gewöhnlichen Maschinen, welche bei gröfseren Steigungen auftreten, zu beheben oder möglichst zu vermindern, ist es nothwendig, die Kraft der Maschine, statt durch die unsichere Reibung, durch feste Anhaltspunkte auf die Bahn zu übertragen und eine möglichst kleine Zuggeschwindigkeit durch möglichste Verkleinerung von D zu erzielen, was nur durch Einführung einer Uebersetzung möglich ist. Diese beiden Bedingungen sind bis jetzt am vollkommensten durch die Riggenbach'sche Zahnrad-Maschine erfüllt, bei welcher D zwischen 0,23 ^{m} und 0,50 ^{m} genommen werden kann, weshalb bei einer noch so kleinen Zuggeschwindigkeit (beim Rigi 5 ^{Km} pro Stunde) eine grofse Kolbengeschwindigkeit und gute Verbrennung erzielt wird, während die Zugkraft gleich der jeweils ganz bestimmten Gröfse des Zahndruckes ist. Die Berechnung der Leistungsfähigkeit der Zahnradmaschinen lieferte Zahlen, welche Obiges in eminenter Weise bestätigen. Die kleinen Lokomotiven, welche die Züge bei 250‰ Steigung auf den Rigi führen, haben bei nur 12,5 ^{T} Gewicht eine Zugkraft von 5,5 ^{T}; es ist somit die Zugkraft nahezu halb so grofs als das Maschinengewicht und es fallen auf 1 ^{T} Zugkraft nur 2,3 ^{T} Maschinengewicht, während wir bei den Schwarzwaldbahn-Maschinen gesehen haben, dass dort für die gleiche Zugkraft 11 ^{T} Maschinengewicht, somit 5 mal mehr, nothwendig waren. Jene kleine Maschine würde bei 25‰ (allerdings bei stark reduzirter Geschwindigkeit) 174 ^{T} befördern, also ihr 14faches Eigengewicht, während die Schwarzwaldbahn-Maschine bei der gleichen Steigung nur 120 ^{T} oder nicht viel mehr als ihr doppeltes Eigengewicht befördert. Bei 100‰ zieht die Rigimaschine immer noch 40 ^{T}, bei 250‰ 10 ^{T} und bei 430‰ immer noch sich selbst. Durch dieses sehr geringe Maschinengewicht im Vergleich zu der beförderten Last wird das Verhältniss zwischen Brutto- und Netto-Zuggewicht ein ungemein günstiges, während durch die Möglichkeit der Anwendung gröfserer Steigungen, bei gleicher Leistung, die Erstellungskosten der Bahnen im Gebirge durch Wegfallen der theuren Serpentinen ganz bedeutend ermäfsigt werden können. Für den Betrieb selbst hat das System den Vortheil, dass die Abnutzungen an Schienen und Rädern, welche bei Adhäsionsbahnen von gröfserer Steigung ganz enorme Summen verschlingen, sich auf die Unterhaltung des Zahnrades und das Schmieren der Zahnstange reduziren.

Obgleich schon die angegebene Leistungsfähigkeit der Zahnrad-Lokomotive sowohl absolut, als auch relativ zum Maschinengewicht gröfser ist, als die der Adhäsions-Lokomotiven, kann die Zugkraft noch gesteigert werden, indem es aus konstruktiven Gründen gar keinen Anstand hat, die Zugkraft bis auf 8 oder 8,5 ^{T} zu erhöhen, während auf der anderen Seite die Festigkeit der Kuppelungs-Vorrichtungen der Wagen, welche ca. 6,5 ^{T} ist, eine unüberwindliche Grenze für die Leistungsfähigkeit steckt. Es werden diese beiden Bedingungen bei der Steigung erfüllt sein, bei welcher die Lokomotive für ihre eigene Fortbewegung 2 ^{T} Zugkraft absorbirt, und es liegt diese Steigung beispielsw. bei einer Lokomotive, wie sie für das Höllenthal konstruirt ist, bei 5%. Ueber diese Steigung hinaus wird es überhaupt räthlich sein, keine zu grofse Zugkraft anzuwenden, während bei geringeren Steigungen die Maschine für sich keine 2 ^{T} Zugkraft absorbirt, also auch keine Totalzugkraft von 8,5 ^{T} erforderlich ist. Berechnet man die Leistungen, welche innerhalb dieser Grenzen möglich sind, so findet man bei 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60‰ Leistungen von bezw. 1620 464, 271, 191, 148, 130, 99 ^{T}; man sieht also, dass man mit einer solchen Maschine bei 50‰ Steigung eben so viel leistet als mit einem Schwarzwaldbahn-Sechskuppler bei 25‰.

Die ersten ausgeführten Lokomotiven auf dem Rigi, Schwabenberg, Kahlenberg u. s. w. bewegen sich nur auf Zahnstangen, während bei Anwendung des Zahnrad-Systems für gewöhnliche Bahnen diese beschränkende Eigenschaft höchst störend wäre. Riggenbach hat deshalb für solche Bahnen Lokomotiven konstruirt, welche geeignet sind, auf der Adhäsionsbahn mit Adhäsion und grofser Geschwindigkeit, auf der Zahnstange dagegen mit Zahnrad und kleinerer Geschwindigkeit zu fahren. Diese Lokomotiven sind in der Weise konstruirt, dass von dem Dampf-

Ferdinand von Quast.

Nekrolog.

Am 11. d. M. wird es ein volles Jahr, dass der Geh. Reg.- und Baurath Ferdinand von Quast, Konservator der Kunstdenkmäler des preufs. Staates, aus dem Leben schied.

Wir haben in diesem feinfühligen Architekten aus Schinkel's Schule einen der Begründer der modernen Kunstgeschichte verloren. Mit einer unendlichen Liebe und Sorgfalt, mit nie rastendem Fleifse und mit vollstem Verständniss hat er die Denkmäler der Kunst, insbesondere jene der Architektur des Mittelalters studirt, war eigentlich sein ganzes Leben lang auf Forschungsreisen begriffen und besafs in Folge dessen die umfassendste und gründlichste Kenntniss der Geschichte der Baukunst und ihrer Denkmäler. Dazu besafs er die Gabe, die Resultate seiner Forschung mit Wort und Schrift in anziehendster Form darzustellen. Es ziemt sich wohl, vorzugsweise an dieser Stelle, dem trefflichen und hoch verdienten Manne ein Wort des dankbaren Andenkens zu widmen.

Alex. Ferd. v. Quast, einem alten märkischen Adelsgeschlecht entsprossen, wurde am 23. Juni 1807 zu Radensleben, einem in der Grafschaft Ruppin gelegenen Gute seines Vaters, geboren und erhielt seinen ersten Unterricht durch Hauslehrer. Später, seit dem Jahre 1815, war er mehre Jahre in der Plamann'schen Erziehungs-Anstalt zu Berlin, wo er auch auf dem Jahn'schen Turnplatz fleifsig sich tummelte. Die Freiheitskriege machten auf ihn schon grofsen Eindruck. Im Winter 1821/22 besuchte er dann das Gymnasium zu Neu-Ruppin, woselbst besonders Prof. Dr. Starke, ein bedeutender Theologe und Philologe, durch seine geistvolle Erklärung der griechischen Klassiker bleibenden Einfluss auf ihn gewann; dieser war es auch, der ihn zuerst auf die Schönheiten der antiken Skulptur aufmerksam machte, ihn veranlasste in Berlin die Abgüsse nach antiken Statuen aufzusuchen und ihm Winkelmann's Werke in die Hand gab.

Ostern 1825 bezog Q. dann die Universität Berlin, um daselbst auf den Wunsch seiner Mutter Theologie zu studiren. Da sein Vater wünschte, dass er einst eine Stelle im Ministerium einnehmen möchte, studirte er anfangs auch noch Cameralia. Doch drängte ihn, ohne dass er das Interesse für die Theologie jemals verloren hätte, sein Herz zur Kunst. Er hörte die Vorlesungen von Becker, Tölken, Böckh u. A., besuchte die Kunst-Akademie, zeichnete dort unter der Leitung von Niedlich nach Gyps und kopirte im Königl. Schlosse ältere italienische Gemälde. Zugleich ging er viel mit Künstlern, wie Rauch, Drake, Ed. Meyerheim u. a. um, las mit Begeisterung Göthe, Shakespeare und die griechischen Dichter und stand in näherer Verbindung mit den Philhellenen. Im Jahre 1825 unternahm er mit seinen Eltern die erste grössere Reise nach Magdeburg, Braunschweig, Hildesheim etc., dann nach Sachsen, wo er die dresdener Gemälde-Gallerie studirte, und etwas später nach Böhmen; hier interessirte ihn besonders die Burg mit der Doppel-Kapelle zu Eger, über welche er bald darauf eine wissenschaftliche Arbeit in Tölken's Kunstblatt (vom Jahre 1828) publizirte.

kolben aus zunächst eine Blindwelle bewegt wird. Dieselbe trägt Keile und bewegliche Zahnkloben, welche mit Keilnuthen versehen, verschiebbar sind und auf die Keile geschoben werden können, in welchem Falle ihnen die Bewegung der Blindwelle mitgetheilt wird. Von diesen 2 Zahnkloben ist der eine mit einem gleich grofsen Zahnrad in Eingriff, welches durch eine Kurbelwelle die Triebräder der Maschine treibt, während der andere in das grofse Zahnrad eingreift. Daher wird die Maschine entweder als Adhäsions- oder als Zahnrad-Maschine fahren, je nachdem der eine oder der andere Zahnkloben auf den Keilen der Blindwelle sich befindet. Die Zahnkloben sind so breit, dass sie mit dem ihnen zugehörigen Zahnrad nie ausser Eingriff kommen, und es wird deren Bewegung durch einen einzigen Hebel vom Führerstande aus besorgt. Diese Umkuppelung kann entweder bei langsamem Fahren oder auch bei schwachem Anlassen von Dampf stattfinden. Solche Maschinen sind in zwei Gröfsen konstruirt, und zwar eine für grofse Fahrstrecken und grofse Leistungen mit kleinem Schlepptender, 8,5 T Zugkraft und 34 T Totalgewicht und eine kleinere Tendermaschine mit 6 T Zugkraft und 18 T Gesammtgewicht. Als Adhäsions-Maschinen haben dieselben ein Zugkraft von 3,7 bezw. 2,4 T. Die Berechnung der Leistungsfähigkeit dieser Maschinen ergiebt folgende zusammen gehörige Werthe der Steigungen für Adhäsions- und Zahnrad-Bahnen:

Art der Maschine.	Leistung in T	Steigung der Adhäsions-Bahn	Steigung der Zahnstangen-Bahn
Grofse Maschine	250	09 ‰	22 ‰
	200	12	29
	150	16	39
	125	19	48
	100	22	59
Kleine Maschine	250	05	18
	200	07	24
	150	10	32
	125	12	39
	100	16	48
	75	21	62

Die Vortheile, welche eine solche Maschine bietet, sind in die Augen springend. Während man bisher nur Maschinen hatte, welche für eine bestimmte Maximalleistung konstruirt waren und aus diesem Grunde nur bei einer gegebenen Steigung vollkommen ausgenutzt werden konnten, kann man diese Maschinen für verschiedene Steigungen vortheilhaft ausnutzen. Die Geschwindigkeiten sind für die grofse Maschine 20 bis 30 Km bei Adhäsions- und 9 bis 15 Km bei Zahnstangen-Betrieb; für die kleine Maschine 18 bis 25 bezw. 8 bis 12 Km pro Stunde. Die oben angegebene Leistung findet nur bei kleineren Geschwindigkeiten von 20, 9, 18 und 8 Km statt, während bei Anwendung der gröfseren Geschwindigkeiten die Last in umgekehrtem Verhältniss zu reduziren ist.

Diese Maschinen sind durchaus zweckmäfsig bei gröfseren Verkehrsbahnen, während für Sekundärbahnen noch gröfsere Einfachheit in der Konstruktion und in der Handhabung gewünscht wird. Namentlich scheint es für solche Bahnen störend, dass bei dem Uebergang auf die Zahnstange von dem Lokomotivführer eine Hebelbewegung gemacht werden muss. Es erfordert dieses unbedingt, dass die betr. Stellen mit einem Nachts beleuchteten Signal versehen werden, welches wiederum eine Bewachung erfordert, die bei Sekundärbahnen möglichst fort gelassen werden soll. Ausserdem werden durchgehende Bahnen mehr mit gebundenen Steigungen und zusammen hängender Zahnstange trassirt werden, während bei Sekundärbahnen der Bauökonomie halber ein viel häufigerer Wechsel zwischen schwacher und starker Steigung und in Folge dessen zwischen Adhäsionsbahn und Zahnstangenbahn erforderlich ist. Es macht diese Bedingung nothwendig, dass entweder die Adhäsionsräder mit einem gleich grofsen Zahnrad zusammengekuppelt sind, wie dies bei den Maschinen in Wasseralfingen, Rüthi und Ostermundingen der Fall ist, oder dass bei verschiedenem Durchmesser des Zahnrades und der Triebräder letztere von selbst aufhören zu wirken, sobald das Zahnrad mit der Zahnstange in Eingriff kommt. Letztere Einrichtung ist aus verschiedenen Gründen die rationellere und von Riggenbach in folgender, äusserst einfacher Weise gelöst worden:

Der Kolben der Dampfmaschine treibt direkt ein Zahnrad von etwa 40 zm Durchm., welches direkt in die Zahnstange eingreift. Dieses Zahnrad ist mit einem 2 oder 3 mal so grofsen Triebräder-Paar zusammen gekuppelt. Innerhalb des Rahmens trägt die Triebräder-Axe ein zweites Räderpaar, welches auf der Axe beweglich ist. Von Beginn der Zahnstange an ist, diesen inneren Rädern entsprechend, ein zweites Schienenpaar gelegt, welches gegen die Hauptschienen erhöht ist, so dass die inneren Räder darauf auflaufen und die Adhäsions-Triebräder von den Schienen abheben, wonach nur noch das Zahnrad allein zur Wirkung kommt. Sobald dann das Ende der Zahnstange erreicht ist, hören auch die inneren Schienen auf und es kommen in Folge davon die Adhäsions-Triebräder wieder zur Wirkung. Der hintere Theil der Maschine ist auf einem beweglichen Drehgestell gelagert, das ihm auch seitliche Verschiebungen erlaubt, wodurch sehr scharfe Kurven durchfahren werden können und es möglich wird, auch auf Landstrafsen mit nicht zu engen Kurven Normalspur-Bahnen anzulegen. Diese Lokomotiven werden für Normalspur und Schmalspur konstruirt und entsprechen auch noch insofern dem Charakter der Sekundärbahnen, als zu grofse Geschwindigkeiten auch auf der Adhäsionsbahn überhaupt ausgeschlossen sind. Man wird am zweckmäfsigsten auf der Adhäsionsbahn 18—24, auf der Zahnstange 6—10 Km in der Stunde zurück legen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 23. Jan. 1878. Hr. Baurath Hase liefert einen Bericht über „die Konkurrenz zu Entwürfen für das Universitätsgebäude in Leyden", aus welchem mit Rücksicht auf frühere Mittheilungen dies. Bl. hier nur Folgendes erwähnt werden mag. Der Vortragende, welcher vorab das Konkurrenzwesen einer allgemeinen Kritik unterzog, glaubt auf Grund seiner 15jährigen Erfahrungen behaupten zu können, dass die Konkurrenzen die Gewandtheit im Konstruiren und besonders in der Darstellung aufserordentlich gefördert hätten. Dagegen sei von der Reinheit des Stils dies leider nicht zu behaupten, da die Konkurrenzarbeiten aus den letzten Jahren nicht selten Beispiele für vollständige Stilverwirrung geliefert hätten. Das sei aber ein Zeichen der Zeit, denn wer streng an älteren Stilen fest halte, werde der heutigen Menge leicht langweilig und es bewahrheite sich der Spruch: „die Kunst geht nach Geld".

Zum speziellen Gegenstand zurück kehrend konstatirt Redner zunächst die Zweckmäfsigkeit des Programms, welches ein durchaus gutes und leicht zu erfüllendes gewesen sei, und wendet sich dann zu einer Kritik der eingegangenen Entwürfe, welcher eine kurze Charakteristik der holländischen Bauweise voraus geschickt wird. Dabei kommt zur Sprache, dass dieselbe eigenthümliche Architektur in unserer Nähe, in der Gegend zwischen Hameln und Osnabrück gefunden werde und dass dort urkundlich hollän-

---

Nachdem Q. die antike Architektur ohne Lehrer, nur nach dem grossen Werke von Stuart und Revett sorgfältig studirt hatte, ging er endlich im Jahre 1827 ganz zur Architektur über. Mit seinem speziellen Landsmann Schinkel verkehrte er schon seit einigen Jahren. Nun lernte er auch Strack, Stüler, Kugler, Gruppe u. a. kennen und blieb mit ihnen Zeit seines Lebens befreundet. Im Jahre 1828 legte er die Feldmesser-Prüfung ab und leitete bald darauf die praktische Ausführung des Packhofbaues zu Berlin.

Nachdem im Jahre 1830 sein Vater in Marienbad gestorben war, zog er nach Radensleben und übernahm unter sehr schwierigen Verhältnissen die Verwaltung seines grofsen Gutes, welche er dann auch bis zu seinem Tode mit Liebe und Umsicht geführt hat. Hier auf dem Gute bot sich ihm auch bald Gelegenheit zu künstlerischer Thätigkeit. Das Herrenhaus zu Radensleben war ein alter, kunstloser Holzbau. Q. machte einen Entwurf zu einem völligen Umbau desselben in Ziegelrohbau, wobei jedoch alle irgendwie werthvolleren Theile aus älterer Zeit sorgfältig konservirt wurden. Im Jahre 1833 begann er mit diesem Umbau, welcher in den nächsten Jahrzehnten nach und nach in einzelnen Theilen ausgeführt wurde, jedoch nie zur Vollendung gelangte, so dass das alte hölzerne Herrenhaus, freilich mit vielen Anbauten versehen, im wesentlichen noch heute besteht. Zunächst legte er das grofsartig konzipirte und künstlerisch geschmückte Treppenhaus an, welches zugleich als Garten-Salon dient. Die erste Idee dafür hatte ihm eine Stelle in Goethe's „Wilhelm Meister" gegeben. An das Wohnhaus schlossen sich später mancherlei Zierbauten, eine breite Rampe, von Wein umrankte Pergolen, ein sogenanntes Kafeehaus, ein Pflanzenhaus etc. und ein Garten, welcher sich allmählich zu einem umfangreichen, nach grofsartigem, einheitlichen Plane (im Jahre 1846) angelegten Parke erweiterte, an welchen selbst die Nutzfelder des Gutes und der Wald in wohlthuenden, von Quast's Künstlerhand gezogenen Linien sich anschlossen. Den Park schmückte er später mit antiken Marmor-Statuen und die Zimmer seines Hauses mit Kunstwerken aller Art, alten und modernen Gemälden, Statuetten und Reliefs aus Bronze, antiken Thongefäfsen, venetianischen Gläsern, Majoliken, Handzeichnungen (z. B. von Mantegna, A. Dürer, v. Rumohr, Schinkel), Kupferstichen, antiken Gemmen und Münzen, selbst ethnographischen Gegenständen, welche er im Laufe der Zeit theils in Italien, theils an verschiedenen anderen Orten nach und nach erworben hatte.

Seit 1832 lebte Q. meist wieder in Berlin, übte sich nun mit Strack, Wiebe, Salzenberg, Drewitz, Karl Hoffmann u. a. im Projektiren von Baulichkeiten, wurde auch Mitglied des kurz vorher gegründeten Architekten-Vereins und betheiligte sich fleifsig und mit Erfolg an den Konkurrenzen desselben. Im Jahre 1832 machte er eine Reise durch das Riesen-Gebirge, auf welcher er eifrig landschaftliche Studien betrieb, und im Jahre 1834 unternahm er die erste gröfsere Studienreise nach dem Nieder-Rhein, Holland, Belgien und Frankreich. Während derselben studirte er vorzugsweise die Bauwerke des Mittelalters, und zwar mit besonderer Rücksicht auf ihr gegenseitiges Verhältniss zu einander und die Zeit ihrer Entstehung; er vernachlässigte aber auch die

dische Baumeister im 16. und 17. Jahrhundert gewirkt hätten. Als betr. Beispiele werden die Hämelsche Burg (1580) und das Ratteufänger-Haus in Hameln genannt. — Der Vortrageude verweilt insbesondere bei der Besprechung eines Entwurfs aus der Schinkel'schen Schule, der sich durch brillante Ausführung und einen wahrhaft klassischen Eindruck auszeichnete, aber wegen seines unrationellen Grundrisses verworfen werden musste. — Ob seitens des holländ. Ministeriums auf die von der Kommission vorgeschlagene Vertheilung der Preise definitiv eingegangen ist, ist dem Vortragenden trotz vielfacher Bemühungen bis dahin nicht bekannt geworden. *) —

Generalversammlung am 2. Februar zur Feier des 27. Stiftungsfestes. Nach einer kurzen Ansprache des Vorsitzenden und der Verlesung des Geschäftsberichts durch den Schriftführer erhält Hr. Oberbaurath Berg das Wort zu einem Vortrage über „die Bauthätigkeit in der Stadt Hannover seit 1870." Mit Einschluss der 136 in Hannover lebenden Mitglieder des Vereins arbeiten zur Zeit an der baulichen Entwickelung der Stadt 266 Architekten uud Ingeuieure, 130 Maurer- und 67 Zimmermeister; aufserdem eine gröfsere Anzahl von sog. Bau-Unternehmern und 1 Bau-Unternehmung, die „Hannoversche Baugesellschaft." Die übrigen, in den Gründerjahren entstandenen Baugesellschaften sind allmählich wieder eingegangen; auch die genannte Gesellschaft befindet sich nicht in glänzender Lage, dieselbe hat aber unzweifelhaft grofse Verdienste um die bauliche Entwickelung Hannovers sich erworben. In 1870 belief sich die Zahl der in Hannover thätigen Architekten und Ingenieure auf nur 95, neben welchen 36 Maurer- und 19 Zimmermeister existirten.

In den abgelaufenen 7 Jahren ist die Bevölkerung um 25 000, die Häuserzahl um 900 gewachsen und es mögen aufserdem noch ca. 250 Restaurationsbauten ausgeführt worden sein. Der Werth, den die neuen Häuser mit Einschluss des Grund und Bodens besitzen, lässt sich auf durchschnittlich 36 000 M. für 1 Haus schätzen, nach welchem Einheitssatze man in 7 Jahren eiu umgesetztes Baukapital von 42 000 000 M. erhält. Die Ausgaben für die in demselben Zeitraume in Hannover ausgeführten öffentlichen Bauten schätzt der Vortragende auf etwa 20 000 000 M. Dass das genannte beträchtliche Kapital hat beschafft und umgesetzt werden können, ist wohl besonders den zahlreichen Grund-, Kredit- und Hypotheken-Banken zuzuschreiben, die freilich auch zu einer Ueberproduktion verleitet hätten. Ein anderer schwacher Punkt iu der baulichen Entwickelung Hannovers sei darin zu sehen, dass dieselbe einen sehr planlosen, willkürlichen Gaug geuommen hat. Dieser Uebelstand ist theils auf die früher bestandene getrennte Verwaltung der Altstadt und der Vorstädte, theils auf den lang empfuudenen Mangel eines Bebauungsplans zurück zu führen.

Entsprechend der Stadt-Erweiteruug wurden in den letzten 7 Jahren 33 Km neue Strafsen hergestellt, wofür die Stadt 1 944 000, Private 1 302 200 M. verausgabt haben; ferner gegen 30 Km unterirdische Kanäle mit einem Aufwande von 480 000 M., etwa 8 Km Chaussirung für 82 250 M. und aufserdem der Bau der Göthebrücke, wofür 184 200 M. verausgabt worden sind. Redner erinnert an dieser Stelle an den im Gange befiudlichen Bau der neuen Wasserwerke, der zu etwa 4 000 000 M. veranschlagt ist, und an das von ihm ausgearbeitete Kanalisations-Projekt uud geht alsdann zur Aufzählung der Leistungen, mit welchen eiuzelne Baugeschäfte an der Entwickelung der Stadt betheiligt sind, über. Am meisten betheiligt ist Hr. Architekt Wallbrecht mit 4 866 000 M., nächstdem die Hannoversche Baugesellschaft mit 2 217 000 M. und sodann der Erbauer des Tivoli mit rot. 2 000 000 M.

Von besonderem Interesse ist die Kenntniss der für gemeinnützige Bauten verausgabten Summen. So wurden von der Stadt für die Erbauung von 5 grofsen Schulhäusern, verschiedenen kleineren Verwaltungs - Gebäuden und einem Krankenhause 1 190 000 M. bei 5352 □m bebauter Grundfläche verwendet und es tritt dem der. begonnene Umbau des alten Rathhauses hinzu. — Von der Militär-Verwaltung sind mit einem Aufwande von 1 970 000 M., Nebengebäude des Traindepots, das Zentral-Laboratorium, eine Garnison-Bäckerei, Fouragemagazin, 2 Kasernen und das Intendantur-Gebäude (noch im Bau befindlich) ausgeführt. Das Militär-Reit-Institut sowie das neue Anatomiegebäude sind dazu gehörige, aber von Hrn. Wallbrecht selbständig ausgeführte Anlagen. Zu den Regierungsbauten gehört ferner das Zellengefängniss zu 1 171 400 M., die neue Thierarzneischule zu 114 125 M., die zahlreichen Bahnhofsbauten, wofür etwa 3 300 000 M. verausgabt worden sind, die Vergröfserung des Finanzdirektions-Gebäudes, veranschlagt zu 492 570 M., und endlich der Umbau des Welfenschlosses zum Polytechnikum, veranschlagt zu 1 833 000 M. —

Bei allen städtischen und Staatsbauten ist das Prinzip durchgeführt worden, die Architektur in echtem Material zum Ausdruck zu bringen; weniger ist dies bei den Privatbauten der Fall, bei denen mehr der Putzbau in den Formen der Renaissance vorgeherrscht hat. Dies hat die Zeitströmuug mit sich gebracht, doch muss man bemerken, dass grobe Verstöfse gegen Stil und Konstruktion nur selten vorgekommen sind. Leider hat sich das Ideal des Wohnhauses, das Einzel-Wohnhaus, bei uns wenig Eingang verschafft, doch sind andrerseits auch die sogen. Mieths-Kasernen nur sehr vereinzelt vorgekommen. —

Der Vortragende glaubt bei einem summarischen Ueberblick des Entwickelungsganges, den die Stadt in den letzten 7 Jahren genommen, denselben im allgemeinen als einen befriedigenden und gesunden bezeichnen zu können, der in Verbindung mit der günstigen geographischen Lage der Stadt zu der Hoffnung berechtige, dass Hannover sich auch fernerhin einer fortschreitenden und kräftigen Entwickeluug erfreuen werde. —

Nach Beeudigung dieses Vortrags gab Hr. Baum. Seeliger eine kurze Erläuterung des Bahnhof-Umbaues, der allmählichen Entwickelung desselben und des augenblicklichen Standes, wobei die Wiedereröffnung des Personen-Bahnhofes in der Stadt für den 1. Oktober 1879 in Aussicht gestellt wurde. —

An die hiermit beendigte General-Versammlung schloss sich ein heiteres Festmahl an, welches eine grofse Zahl von Vereinsmitgliedern und Gästen bis spät fröhlich beisammen hielt. —

Zu einer Nachfeier am Sonntag den 3. war eine Anzahl von Mitgliedern des Braunschweiger Vereins eingetroffen, die in der Königshalle des Tivoli begrüfst und mit den in Ausführung begriffenen Bauten bekannt gemacht wurden. Abends fand eine Besichtigung der prächtig beleuchteten Synagoge statt.

Mit der Feier war eine kleine Ausstellung von Entwürfen der Vereinsmitglieder verbunden, welche viele recht gute Leistungen zur Anschauung brachte. Den gröfsten Raum nahmen die Zeichnungen zu den oben aufgezählten öffentlichen Bauten ein, nächstdem war die Ausstellung des Hrn. Baurath Oppler die umfangreichste; sie enthielt die Entwürfe von 5 Synagogen (Breslau, München, Hannover, Karlsbad, Hameln); daneben viele sonstige Entwürfe und eine grofse Anzahl von Photographien von Gegenständen der Kleinarchitektur. Hr. Architekt Goetze hatte die Pläne und Skizzen zu den Gebäuden für die in Aussicht genommene Gewerbeausstellung der Provinz Hannover ausgestellt — Hr. Hehl die Entwürfe zu den Rathhäusern für Hamburg und Essen, den Kirchen zu Bochum und Wiesbaden; ferner waren die Büreaus der Hrn. Baurath Hase, Baumeister Hotzen, Architekt Wallbrecht und der Hannov. Baugesellschaft durch zahlreiche Entwürfe vertreten. Vom niedersächsischen Paramenten-Verein war ein sehr hübsches Antependium ausgestellt. W.

*) Die Preisertheilung ist inzwischen erfolgt; eine spezielle Mittheilung darüber behalten wir uns vor. D. Red.

älteren Skulpturen und Gemälde nicht und erwarb sich viele interessante Bekanntschaften, in Paris u. a. mit Percier, Fontaine, Hittorf, Gau. Ueber Einzelnheiten dieser Reise hat er später in Kugler's Museum vom Jahre 1834 Bericht erstattet. In derselben Zeitschrift erschien von Quast im Jahre 1834 auch ein Artikel über „Alt- und Neu-Athen", welcher im wesentlichen auf Mittheilungen von Schaubert beruht. — Nachdem Q. im Jahre 1836 sein Examen als Bau-Kondukteur bestanden hatte, bereiste er vom September 1838 bis August 1839 Italien, woselbst er sich zunächst längere Zeit in Ravenna aufhielt. Er fertigte dort Aufnahmen der hervorragendsten Baudenkmäler, welche er dann im Jahre 1842 in einem besonderen Kupferwerke, das für alle späteren Forschungen grundlegend geworden ist, publizirte. Dann weilte er zwei Monate in Florenz nnd zeichnete daselbst u. a. eine grofse, sehr sorgfältig ausgeführte Vedute des Doms, welcher auf ihn einen besonders tiefen Eindruck gemacht hatte. Auch studirte er dort mit Vorliebe die ältere toskanische Malerei und Skulptur und erwarb einige sehr werthvolle Gemälde aus der Kindheit der italienischen Malerei, sowie einige gröfsere Arbeiten aus der Schule des Luca della Robbia, welche noch heute einen reizvollen schönen Schmuck der Wohnung in Radensleben bilden. In Rom blieb er 8 Wochen und machte dort u. a. die Bekanntschaft des Kunstforschers Dr. W. Schultz, dessen unvollendet hinterlassenes grofses Werk über die Kunst-Denkmäler von Unter-Italien Q. nach dem Tode des Verfassers mit Hülfe des Dr. Ernst Strehlke aus Danzig im Jahre 1860 herausgegeben hat. Hier in Rom, wo er der Ausgrabung des Forum beiwohnte, studirte er besonders die altchristlichen Basiliken, sowie die Prachtanlagen der Villen in und bei der Stadt. Von Rom ging er über Neapel, wo er zwei antike Marmor-Statuen, welche noch heute den Park in Radensleben schmücken, ankaufte, nach Salerno, Amalfi, Ravello, Capri, zu den Tempeln von Paestum, und bereiste demnächst ganz Sizilien. Von Sizilien begab er sich zu Wasser nach Genua und von dort nach Mailand, wo er zum ersten Male die interessante alte Kirche San Lorenzo wissenschaftlich untersuchte. Nach einem Besuche der Certosa di Pavia und Monza's kehrte Q. endlich über den Lago maggiore, über Zürich, Basel und Frankfurt nach Berlin zurück. Kurze Berichte über diese Reise sind im Bd. II und III von Menzel's Jahrbüchern der Baukunst erschienen. —

Kurze Zeit nach seiner Rückkehr verheirathete Q. sich mit einer Tochter des Generals von Diest und lebte nun bis zum Jahre 1848 in Berlin, woselbst er in dem Hause seines Freundes Stüler (Lennéstrasse No. 3) wohnte; jedoch brachte er jährlich mehre Sommer-Monate in Radensleben zu. Nachdem er seine Reisestudien wissenschaftlich geordnet, darüber auch Vorträge im Architekten-Verein und im Museum gehalten hatte, bearbeitete er auf Veranlassung des Buchhändlers Gropius das grofse Werk des Engländers Inwood über das Erechtheion zu Athen, vervollständigte die Darstellungen desselben durch Aufnahmen von Schaubert und gab einen völlig neuen Text. Auch unternahm er in Folge einer Anregung durch Stüler in Gemeinschaft mit dem Maler August Kopisch eine deutsche Ausgabe des grofsen Denkmäler-Werkes von Agincourt.

(Fortsetzung folgt.)

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 23. Februar 1878. Vorsitz. Hr. Möller; anwesend 251 Mitglieder, 6 Gäste.

Nachdem der Hr. Vorsitzende geschäftliche Mittheilungen über ein paar Eingänge gemacht hat, erhält zur Eröffnung der auf der T.-O. stehenden Diskussion über den Inhalt des Otzen'schen Vortrags zunächst Hr. Schwatlo das Wort.

Hrn. Otzen's Darlegungen hätten sich wesentlich um die beiden Fragen gedreht: 1) Wie sollen wir bauen? 2) Wie sollen wir lehren?

Mit Vielem, was Hr. Otzen zur 1. Frage gesagt habe, werde man allgemein einverstanden sein. Wer würde über die Forderungen, dem Material gerecht zu werden und der Wahrheit in Konstruktion und Erscheinung die Ehre zu geben, anders denken, und wer möchte sich abweisend verhalten, wenn Hr. Otzen vor dem Schaffen in direkter Nachahmung der Renaissance warne? Aber eine Inkonsequenz sei es dann, einen kurzen Abschnitt früherer Kunstentwickelung als Quell für die Baukunst des gegenwärtigen Zeitalters hinstellen zu wollen, wie unrichtig überhaupt, einen historischen Stil auf seine Fahne zu schreiben und ihn als Evangelium anzuerkennen. Zwar an Gründen dafür, dass jeder am anerzogenen Glauben in der Kunstübung fest halte, fehle es nicht und ferner sei es sowohl berechtigt als nothwendig, dass bei Einzelnen dieser Glaube sich auf ein eng umgrenztes Gebiet beschränke und ein Spezialistenthum sich bilde, welches z. B. für Restaurationen älterer Bauwerke bestimmten Stils nothwendig sei, wie ebenso für die Befriedigung eigenthümlicher Anforderungen, die aus den Kreisen eines bis zu gewissem Grade architektonisch gebildeten Publikums erfahrungsmäſsig laut zu werden pflegen. Aber Pflicht der Künstler bleibe es, sich gegen jede aufgezwängte Schablone, gegen jedes Schema zu verwahren, weil mit dem sogen. Bedürfniss, d. h. mit der Vorliebe Einzelner für diese oder jene spezielle Kunstrichtung, noch nicht über den allgemeinen Werth und die Berechtigung betr. Spezialitäten entschieden sei. — Aufgabe sei es „vernünftig", d. i. struktiv richtig und wahr, aus dem Innern der Aufgabe heraus und genau entsprechend dem gebotenen Material zu bauen, wobei jede einzelne historische Stilgattung, und unter ihnen auch die Gothik, ganz von selbst zur gebührenden Berücksichtigung gelangen werde. Wenn das sog. historische Prinzip richtig wäre, so würde jeder Fortschritt abgeschnitten sein; es wäre alsdann die Gothik selbst nicht ins Leben getreten, deren Entstehung etc. vornehmlich auf Gründen der Zweckmäſsigkeit und Nützlichkeit beruhte. Nützlichkeits-Gründe waren es, die zur Anwendung des Spitzbogens und der Strebepfeiler, zur Ersetzung der massigen Pfeiler des romanischen Baustils durch die leichter gehaltene gothische Stütze in Verbindung mit dem Schwibbogen überleiteten. Gleich wie die Meister alter Zeit solle man sich auch heute aller Errungenschaften der Vergangenheit, ohne Rücksicht auf Stil-Eigenthümlichkeiten bedienen und nicht an ein historisches Prinzip sich binden, da man dann, um „stilgemäſs" zu bleiben, unrettbar der bloſsen Nachahmung verfallen werde. — Was den Punkt betreffe, dass behauptet worden sei, die Gothik allein habe Technik und Konstruktionswesen in einem Grade rationell gehandhabt, wie keine Kunstrichtung auſser ihr, so sei doch zu bemerken, dass z. B. die Antike Beispiele so vollendeter Technik (z. B. in Bronzestücken) aufzuweisen habe, wie sie in keiner späteren Kunstepoche abermals vorkommen. Aber auch den anderen Vorzug, den die Gothik in Anspruch nehme, die vollste Uebereinstimmung von Wirklichkeit und Erscheinung an ihren Werken, müsse die Gothik mit der Antike theilen, da die lang gehegte Meinung von der Herleitung der Steinbau-Formen derselben aus dem Holzbau gänzlich unhaltbar sei. — Ueber das, was Anspruch darauf habe, als „gesunde Technik" zu gelten, seien die Ansichten verschieden; wenn Hr. Otzen z. B. gegen die heutige Technik des Stanzens bei Schmiedeisen-Gegenständen eingenommen sei, so glaube er, dass die ältere Zeit sich des darin gebotenen Mittels zweifellos bedient haben würde, sofern sie dasselbe nur gekannt hätte; er befinde sich ebenfalls in einem Gegensatze zu Hrn. Otzen in der Ansicht über den Werth und die Zulässigkeit gröſserer gebrannter Stücke im Ziegelbau, deren Verwendung die Gothik nicht zulassen wolle. — Was den Umfang desjenigen Gebiets betreffe, auf welchem die Gothik sich fruchtbar erwiesen oder gewirkt habe, so werde derselbe von Hrn. Otzen bei weitem zu groſs angenommen. Die Bauakademie z. B. gehöre nicht mehr in dieses Gebiet, sondern sei ein von jedweder Tradition unbeeinflusster, selbständig und ganz eigenartig dastehender Bau. Wohl habe auch Schinkel in Nachahmungen verschiedener historischer Stilarten geschaffen, aber alles derartige genügte ihm nicht, weil er fühlte, dass die historische Sprache nicht die gegenwärtige sein könne. Sein Streben, den von der Gothik proklamirten Forderungen nach Wahrheit etc. gerecht zu werden, entstammte auch nicht den Studien, die er in der Gothik gemacht, sondern demjenigen, was er aus den Bauwerken der Antike heraus gelesen hatte.

In dieser Beziehung ist er Vorgänger Anderer gewesen, deren Werke zahlreich unter uns zu finden sind. Als ein hervor ragendes Beispiel im Groſsen ist unter vielen die Michaelskirche zu nennen, und wenn man auf die Betrachtung kleiner Einzelheiten oder Spuren übergeht, die nach Hrn. Otzen in das Gebiet gothischer Einflüsse fallen sollen, wie z. B. die Verwendung von Flachbogen an Stelle des geraden Sturzes, so zeigt sich, dass auch diese als Ausflüsse bloſsen „modernen Sinnes" angesprochen werden müssen, die mit der Gothik keinen Konnex haben. Hätten die Berliner Architekten nicht mit mancherlei Gründen, die dem Putzbau zu Statten kommen, wie z. B. Beschränktheit der Baumittel, Missfallen des Publikums an Farben und Formen des Backsteins etc. (Gründe, welche heute schon vielfach überwunden sind) zu kämpfen gehabt, so würde man bereits früher zahlreich zum Reinbau übergegangen sein, auch ohne hierzu eines Anstosses durch die Gothik zu bedürfen. Was diese uns thatsächlich gebracht hat, sind einige besondere Formen, deren Werth und Bedeutung mit den Bauformen anderer Stile auf einer Linie stehen, die aber durch ihre Verbindung mit struktiven Elementen heutiger Zeit zur Entwickelung eines neuen Baustils sich verwendbar erweisen werden.

Die 2. Frage: Wie sollen wir lehren? will Hr. Schwatlo der Erörterung durch andere, mehr sachverständige Kräfte vorbehalten, trägt aber kein Bedenken, sich dahin auszusprechen, dass die Meinung, der Unterricht sei zweckmäſsig mit den gothischen Formen-Elementen zu beginnen, wohl nur von wenigen getheilt werde. Die vermeintlichen Vorzüge seien imaginäre und es könne nicht eingesehen werden, warum die Antike mit ihrer klaren und an keiner Stelle bedeutungslosen Formensprache, die nicht wie diejenige der Gothik dem Schematismus und dem Linienspiel verfalle, hintenan gesetzt werden solle. Die Schule könne nur auf das Studium der Antike begründet werden, und erst wer in ihr zur Sicherheit durchgedrungen sei, möge zu dem sonstigen Formenvorrath übergehen, möge später nach eigener Ueberzeugung wählen, möge aus dem ganzen Formenschatz, der uns von der Vergangenheit überliefert ist, schöpfen und möge — mit Hülfe aller — Gebilde schaffen, deren Formen des Wesens Spiegel sind! —

Hr. Otzen glaubt, dass Hrn. Schwatlo's Aeusserungen ihm eine Erwiderung nicht allzu schwer machten, da sie sich an bloſse Aeuſserlichkeiten der mittelalterlichen Stilrichtung anlehnten, seine bisherigen Auslassungen theils in zu beschränktem Sinne auslegten und theils auch endlich auf bloſse Missverständnisse zurück kämen. Er vertrete keineswegs die enge Ansicht, dass der Aufbau der neueren Kunst sich in den Formen der Früh-Gothik vollziehen müsse. Er habe lediglich die Einwirkungen der Romantik, deren Bereich auch die Periode der romanischen Kunst des 11. u. 12. Jahrhunderts angehöre, dargelegt und nur insoweit eine Grenze gezogen, als er diejenigen späteren Produktionen mittelalterlicher Kunst als Vorbilder nicht mehr gelten lassen wolle, bei denen der geistige Gehalt fehlt, von denen die früheren Werke durchdrungen sind. Es liege ihm fern, äuſsere Zuthaten für wesentlich zu halten und „Nachahmungen" das Wort zu reden, in Dingen, die ihrem geistigen Gehalte nach aufgefasst und weiter verwerthet werden wollten. Wie groſs und mächtig aber dieser geistige Gehalt sei, lehre schon die groſse Ausdehnung desjenigen Gebiets, welches in einem relativ kurzen Zeitraum die Gothik sich notorisch erobert habe, und dies in einer Periode der Vergangenheit, die hinsichtlich des Verkehrs und des Austausches von Kenntnissen und Erfahrungen so unendlich weit hinter der heutigen Zeit zurück blieb. — Ueber das Thatsächliche der Einwirkung, welche die Gothik auf die neuere Kunstübung gehabt habe, könne wohl nur mit Zuziehung der Chronologie entschieden werden. Er weise darauf hin, dass abgesehen von den früheren Romantikern, die Schriften und Werke Ungewitters, Reichensperger's u. s. w., welche zuerst in konsequenter Weise die Prinzipien der Gothik forderten und zur Erscheinung brachten, bereits Mitte der 50ger Jahre erschienen, wie z. B. in Hannover gegen 1858 und 59 meisterhafte und stilvolle gothische Schmiede-Arbeiten gefertigt wurden, während in Berlin Hitzig z. B. erst in den 60ger Jahren die ersten schüchternen Versuche einer Verbindung von Guſs- und Schmiedeisen in Gittern durch die Hauschild'sche Werkstätte machen lieſs. Er behaupte bestimmt, dass die Anstrengungen der romantischen Schule und betr. Publikationen es seien, denen auch das Verdienst, uns auf die rationelle Verwendung des Backsteins hingewiesen zu haben, verdankt werde. — Mit Erfüllung der von Hrn. Schwatlo gestellten Forderung nach Erfinden neuer Formen sei es wohl ein eigen Ding; jedenfalls brauche man dazu den festen Boden der Geschichte und Unbefangenheit allen Leistungen gegenüber, die uns die Vergangenheit hinterlassen hat. — Gewisse Bedenken gegen die heutige Art der grösstentheils gestanzten Schmiedetechnik hege er nur deshalb, weil sie leicht zur Leistung eines „Zuviel" in der Kunst verleiteten, wie deren hier in Berlin bereits mehre Beispiele (Vorthür am Palais Pringsheim) uns vor Augen wären. — Ueber den Werth der zur Ausstellung gebrachten Lehrmittel romantischen Stils provozire er zwar zunächst auf das Urtheil von Lehrkräften, glaube aber doch dem entschieden widersprechen zu können, dass der Gebrauch derselben zur ärgsten Einseitigkeit und zum Schematismus führen müsse. Mit gleichem Rechte würde man denselben Vorwurf vielleicht analogen Produktionen anderer Stilrichtungen machen dürfen, was ihm indess fern liege. Insbesondere den Tadel anlangend, welcher über die Einschliessung des Ornaments durch geometrische Formen ausgesprochen sei, so weise er auf ähnliche Verhältnisse der Renaissance hin und glaube kaum, dass durch solche Beschränkung eine Beschränkung der Entwickelungsfähigkeit des Ornaments ausgesprochen sein könne. —

Hr. Adler ist erst nach langem Zögern schlüssig geworden, in die Diskussion einzugreifen, und hat dies nur gethan, um an ähnliche akademische Erörterungen und an die Erfolge derselben in einer Zeitperiode zu erinnern, die um etwa 30 Jahre gegen die heutige zurück liegt. Damalige Zeitschriften, insbesondere Förster's Allgemeine Bauzeitung, enthalten den Niederschlag der geführten Diskussionen und Vorschläge, die schärfer formulirt und vielseitiger gefasst sind, als die Vorschläge,

welche heute von den Anhängern mittelalterlicher Kunstübung erhoben werden. Beispielsweise erinnert der Hr. Redner an die eigenartigen Bestrebungen W. Stier's und an die zahlreichen Vertreter gothischer Kunstrichtung: Puttrich, Reider, Heideloff, Hoffstadt u. a. m., gegenüber deren Tendenzen die Berliner Architektenwelt Neutralität bewahrt habe. Den Streit beschloss und verklärte die wahrhaft Epoche machende kleine Schrift von Bötticher: Das Prinzip der germanischen und hellenischen Bauweise (1846), durch welche neben der schärfsten Charakterisirung des Unterschiedes zwischen Hellenik und Gothik auch gleichzeitig der Begriff Baustil sicher fest gestellt wurde. Dass Bötticher's Schrift den Bestrebungen W. Stier's Halt geboten hat, ist ebenso sicher wie die Thatsache, dass sie, obgleich auf einen engen Leserkreis beschränkt geblieben, zur Zeitigung mancher späteren Erscheinung direkt beigetragen hat. Es sind dann andere Schriftsteller, wie z. B. Kugler und Lübke, in die Bahn eingetreten, es sind zahlreiche Edirungen von Bauwerken gefolgt und es ist durch alle diese, von vielen Seiten gepflegten Bestrebungen ein umfangreiches Studien-Material zusammen gebracht worden, das insbesondere hier in Berlin sich gehäuft hat, genauer beachtet und durchforscht worden ist. Kein Wunder, dass bei dieser vorzugsweise sammelnden und studirenden Thätigkeit in der Kunstübung und bei dem hinzu tretenden Ringen mit äufseren Verhältnissen von ganz besonderer Ungunst man den ansprechenden naiven Zug eingebüfst hat und kritisch geworden ist. Aber man hat sich auch frei von Schematismus erhalten und ist eben dadurch im Stande gewesen, aus innerster Erkenntniss heraus Werke zu schaffen, welche denjenigen anderer Richtungen, wie Wien, Hannover, Kassel etc. sie besitzt, ebenbürtig an die Seite gestellt werden können. Beispielsweise ist hier die Berliner Synagoge zu nennen, ein noch immer zu wenig bekannter, doch hoch vollendeter Bau, der auch im besten Sinne des Worts modern genannt werden kann, weil bei ihm die Kunst des Architekten und das Wissen des Ingenieurs Hand in Hand gegangen sind. Es gehört hierher weiter noch die Bauakademie, in welcher der nordische Backsteinbau aus vieljährigem Schlummer zu ganz neuem Leben erweckt und mit wichtigen Formen der normannischen Kunst durchdrungen worden ist, und es gehören aus der nach-Schinkel'schen Periode, in der nach Hrn. Otzen's Meinung die Spuren Schinkel'schen Wirkens beinahe verwischt sein sollen, hierher die Arbeiten Strack's, der eine Fortbildung Schinkel'scher Art sich zur Aufgabe gemacht und beispielsweise in den Gebäuden des Borsig'schen Etablissements am Oranienburger Thor Leistungen im Backsteinbau verwirklicht hat, die sich getrost mit anderen Leistungen ähnlicher Art messen können.

Demnächst wendet Hr. Adler sich gegen die verurtheilenden Ansichten Otzen's über den Putzbau. Wie viele hervor ragende Bauwerke des Alterthums und späterer Zeit seien nicht in Putzbau ausgeführt worden? — Das Pantheon, die Thermen des Caracalla, die Sophienkirche, viele Bauwerke des gothischen, sowie viele Bauten des romanischen Stils in Deutschland — z. B. Hersfeld und Limburg — seien entweder ganz oder doch zum wesentlichsten Theil als Putzbauten hergestellt worden und hätten durch ihre bis zu den heutigen Tagen reichende Dauerhaftigkeit dem Putz das Anrecht, als wahrhaft monumentales Material zu gelten, verschafft. Dabei sei freilich die denkbar beste Ausführungsweise voraus gesetzt und hierzu auf Vitruv's bekannte, streng gefasste Vorschriften und Bedingungen Bezug zu nehmen, an welche die heutige Art und Weise der Putz-Herstellung bei weitem nicht heran reiche. Mit welchem Rechte könne man denn den Putzbau — wenn er nur in gediegener Weise ausgeführt werde — so allgemein verdammen?

Zurückkehrend zu einem früheren Theil seiner Darlegungen verweist Hr. Adler auf die zuerst von Bötticher ausgesprochene, durch die Folgezeit bewahrheitete fruchtbare Ansicht: Dass, um zu neuen Gestaltungen zu gelangen, es nothwendig sei, die Hauptcrrungenschaften der Hellenik und Gothik synthetisch zu vereinen, und gedenkt hierbei mehrer gelungener und misslungener Versuche — unter ersteren abermals der Berliner Synagoge, unter letzteren der bekannten Bestrebungen Münchens zur Schaffung eines neuen Baustils. Leider haben diese rationellen Strömungen eine zeitweilige Unterbrechung, insbesondere durch die massenhaften Publikationen erfahren, deren eine Ueberzahl entstanden ist — eine Thatsache, welche aber mit dem allgemeinen Aufschwung, den in Deutschland die historischen Studien gewonnen haben, zusammen hängt. Schriftsteller von litterarischer Begabung haben sich des gebotenen grofsen Stoffs bemächtigt und denselben verarbeitet, auch ohne dazu in jedem Falle die entsprechende Sicherheit im baukünstlerischen Urtheil ihr Eigen nennen zu können. Auf solche Weise sind zwar einzelne verdienstvolle Werke entstanden, aber nicht ohne den schweren Schaden herbei zu führen, dass die gesunde Richtung der Baukunst wieder gehemmt und der Stilfassung der sogen. deutschen Renaissance der Weg geebnet worden ist. Das stelle eine beklagenswerthe Thatsache dar, in deren Verurtheilung er mit Hrn. Otzen in völliger Uebereinstimmung sich befinde, weil das allein Fruchtbare in der monumentalen Baukunst: konstruktive Gedanken, in der deutschen Renaissance vergeblich gesucht würden.

Herr Otzen habe in seinem vorjährigen Vortrage noch gefordert, dass die Kunst sich mit „nationalen Prinzipien" erfüllen solle! Die Forderung sei unverständlich, da thatsächlich nur eine echt nationale ursprüngliche Kunst, die der Aegypter, vorhanden sei, neben welcher noch die Kunstübungen der Babylonier und Assyrer stehen. Alle andern Kunstrichtungen greifen auf diese als die uralten Quellen zurück und können darum nicht national im ganzen Sinne des Worts sein. Aber bei einigen Kunstrichtungen kommen aufser dieser Abhängigkeit von der Tradition noch Tendenzen vor, so z. B. bei der mittelalterlichen Richtung, welche universal ist, weil sie mit dem Christenthum zusammen hängt, das seine Wirksamkeit auf alle Völker zu erstrecken bemüht gewesen ist und hierbei nationale Unterschiede völlig beiseite gesetzt hat. Gebe man daher die Meinung von nationalen „Prinzipien" in den einzelnen Kunstrichtungen auf und dies insbesondere auch in der Gothik, welche kosmopolitisch aber nicht national ist. Dabei sollen nationale Unterschiede, sog. Nationalismen, ja Lokalismen in der Architektur nicht geläugnet werden.

Mit der zu einer anderen Auslassung des Hrn. Otzen gehörenden speziellen Bemerkung, dass die Gothik trotz ihres oben gedachten Prinzips, an vielen Stellen Ablehnung erfahren und riesige geographische Gebiete nicht für sich zu erobern, ja nicht einmal zu berühren vermocht habe, schliefst Hr. Adler seine Betrachtung.

Nur zur Korrigirung einzelner Punkte derselben greift Hr. Otzen nochmals zum Wort. Er bestreitet zunächst, dass Berlin in gröfserem Maafse als andere Orte schöpferisch thätig gewesen sei; Berlin habe den Weg Anderer in umgekehrter Richtung gemacht, indem man mit Neuem begonnen und später zum Alten zurück gekehrt sei. In der hohen Anerkennung der Berliner Synagoge stimme er Hrn. Adler zu, wenngleich er dessen Ansicht, wonach das Urtheil über die Bedeutung eines Baues von dem Verhältniss des umfassten Raumes zu Zahl und Umfang der Stützen abhängig sein solle, leider nicht anzuerkennen vermöchte; die Konsequenzen wären denn doch zu bedenklicher Natur. — Gegen Putz auf Wandflächen angewendet, habe er an sich nichts zu erinnern, verurtheile denselben indess unbedingt, wo man damit zur Herstellung von Formen schreite, und glaube, dass man dieser Verwendungsweise, als einer nothwendigen Konsequenz der Zuhilfenahme von Putz, nicht entgehen könne. Er bittet Hrn. Adler um Nennung von Putzbauten mittelalterlicher Richtung — worauf von diesem, unter Vorbehalt weiter etwa gewünschter Namen, Drübeck und Zinna als solche, die mit Putz- und Stuck-Details aufgeführt sind, ausdrücklich genannt werden. Hr. Otzen giebt geringfügige Verwendungen, namentlich in Gusstücken zu Konsolen etc., die Hr. Adler vielleicht im Sinne habe, zu, bestreitet indessen, dass bei der ganz überwiegenden Anzahl mittelalterlicher Bauten, an denen man Putz finde, dieser in anderer Weise als blos zur Deckung von Flächen und namentlich an struktiv wichtigen Gliedern benutzt worden sei. — Was Hrn. Adler's Auslassungen über Verkörperung nationaler Prinzipien in der Kunst betreffe, so gehe sein Wunsch auf nichts anderes hinaus, als dass ein jeder in seine Werke nur dasjenige hinein legen möge, was ihn als wahr innerlich bewege, wonach dann die nationalen Eigenthümlichkeiten — nicht nationale Tendenzen — schon von selbst zur Erscheinung kommen würden! —

Bei vorgerückter Zeit schliefst hiermit die Diskussion und — nach einer kurzen Frage-Beantwortung, die durch Hrn. Adler erfolgt — auch die Versammlung. — B. —

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 6. April 1878. I. Herrenzimmer. — Ein Herrenzimmer von 4×6 m mit einer Fensternische von $4 \times 1{,}80$ m in der einen Langwand, bei 4,20 m Höhe, soll dekorirt und möblirt werden. Dasselbe soll Holzdecke, ca. 1 m hohes Paneel, Kamin und an hauptsächlichsten Möbeln Sopha, Tisch, Lehnstühle, Bücherschränke, Schreibtisch und eventuell kleinen Schrank für Zigarren und Geld enthalten. Verlangt wird Skizze des Möbel-Arrangements, ein Grundriss, eine farbige Ansicht und Skizze der Decke. Maafsstab für die Ansicht 1 : 20.

II. Strafsen-Unterführung. — Es ist eine 12,5 m weite Unterführung einer frequenten städtischen Strafse unter einer zweigleisigen Eisenbahn anzulegen, deren Schienen-Oberkante 5,5 m über der unverändert beizubehaltenden Strafsenkrone liegt. Die lichte Höhe soll über dem 7,5 m breiten, in der Mitte liegenden Fahrdamm nirgends weniger als 4,5 m betragen. Bei der Konstruktion des Ueberbaues ist die Bedingung zu erfüllen, dass das Geräusch, welches ein darüber rollender Zug verursacht, mit Rücksicht auf das Scheuwerden der darunter durch passirenden Pferde thunlichst gedämpft werden soll. Zugleich ist eine Schutzdecke für die Passanten gegen Regen, Kohlenstaub etc. verlangt. Der Konstruktionszeichnung ist eine kurze Erläuterung der angenommenen Schutzvorrichtungen beizufügen.

Konkurrenz für Pläne zur Bebauung des nördlichen Theils der Stadt Aachen. Die näheren Bestimmungen dieser am 1. Mai d. J. ablaufenden Konkurrenz sind bereits im Anzeigeblatt unserer No. 15 u. 16 mitgetheilt worden; dieselben entsprechen — wenn man von der wohl nur zufällig vergessenen Zusage einer öffentlichen Ausstellung der Entwürfe absieht — durchweg den Grundsätzen unseres Verbandes und stellen den 4 als den besten befundenen Plänen Preise von je 500 M. in Aussicht. Die Aufgabe ist, wie alle ähnlichen, nicht leicht, aber unter den örtlichen Verhältnissen recht interessant, die von den Konkurrenten geforderte materielle Arbeitsleistung eine ziemlich geringfügige.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bekanntmachung.

Die Einzelvereine des Verbandes werden in nächster Zeit durch die Expedition der Deutschen Bauzeitung folgende Druckschriften zugesendet erhalten:

a) Eine Anzahl Exemplare eines Fragebogens, welchen Herr Launhardt im Interesse erleichterter Sammlung des statistischen Materiales über Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen abgefasst hat und welchen der Vorort mit einer kurzen Erläuterung hinaus giebt.

b) Eine Anzahl Exemplare der von der Kommission Bauschinger, Funk, Hartig bearbeiteten Denkschrift über Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen von Baumaterialien, die dem Beschlusse der Koburger Abgeordneten-Versammlung gemäfs zugleich im Verbands-Organ zum Abdruck gebracht wird, nebst einer denselben Gegenstand betreffenden Eingabe des Vorstandes an die Regierungen, Behörden etc.

c) Eine Anzahl Exemplare der Eingabe des Vorstandes, betreffend die Erhaltung und Erforschung der Baudenkmäler des deutschen Reiches, an Regierungen, Behörden etc. Zu dieser Beilage gehören die beigefügten Abdrücke der Petition an die hohen Reichsbehörden, sowie die Redtenbacher'sche Denkschrift über denselben Gegenstand.

Die geehrten Vereine werden höflichst ersucht, vorstehende an die Regierungen, Korporationen u. s. w. zu richtenden Eingaben, die der hierher angezeigten Zahl gemäfs in hinreichenden Exemplaren zugehen, an ihre Adressen zu befördern. Der hierauf verbleibende Rest an Schriften entspricht der reichlich bemessenen für die Aussendung der Protokolle bestimmten Zahl und dürfte den Bedarf für Vorstände, Kommissionen, Bibliotheken etc. decken.

Dresden, am 27. Februar 1878.

Der Vorstand.

Böttcher. Dr. phil. **Kahl.**

Denkschrift über die Einrichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen von Baumaterialien, sowie über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation der letzteren.

Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine beschloss in seiner Abgeordneten-Versammlung zu München am 1. bis 5. September 1876, zu erklären:

1) Es ist eine bestimmte, staatlich anerkannte Klassifikation für Eisen und Stahl in hohem Grade wünschenswerth;
2) zur Durchführung einer solchen Klassifikation müssen amtliche Prüfungs-Anstalten an geeigneten Orten errichtet werden, welche für Jedermann gegen entsprechende Entschädigung derartige Prüfungen auszuführen haben;
3) mit einzelnen dieser Prüfungs-Anstalten sind Versuchs-Stationen zu verbinden, in denen unter geeigneter Leitung durch ausgedehnte Versuche festgestellt wird, welche Ansprüche an die Materialien für bestimmte Leistungen zu machen sind; so wie
4) diese Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen sind nicht allein für Stahl und Eisen, sondern auch für die verschiedenen sonstigen Baumaterialien einzurichten.

Gleichzeitig wurde beschlossen, dass die dem Verbande angehörenden Vereine über die Ausführung dieser Beschlüsse in spezielle Berathung treten und Vorschläge zur Errichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen für Baumaterialien nach einheitlichen Prinzipien machen möchten, auf Grund welcher bei der nächsten Abgeordneten-Versammlung Seitens des Vororts entsprechende Anträge zu stellen seien.

Nach diesen Beschlüssen sind von 13 Vereinen schriftliche Gutachten erstattet und es beschloss die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes zu Koburg am 24.—25. August d. J. auf Grund eines Referates des Vorortes über diese Berichte und nach fernerer Berathung:

„Der Vorort des Verbandes wolle die Landes-Regierungen des Deutschen Reiches um Errichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen für Bau- und Maschinen-Materialien nach dem eintretenden Bedürfnisse, sowie um Einführung einer Klassifikation derselben ersuchen."

Zugleich wurde die unterzeichnete Kommission beauftragt, zur Unterstützung dieses Gesuches eine Denkschrift zu bearbeiten, in welcher die Anträge, den speziellen Beschlüssen der Abgeordneten-Versammlung entsprechend, näher zu erläutern und zu begründen seien.

Diesem Auftrage der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine kommen wir in Folgendem nach.

Es ist selbstverständlich, dass überall, wo Materialien unter Inanspruchnahme ihrer Festigkeits-Eigenschaften verwendet werden, die Kenntniss dieser Eigenschaften von der gröfsten Wichtigkeit sein muss. Deshalb hat man auch schon früher, sobald man sich der Mittel und Wege hierfür bewusst geworden war, angefangen, die Eigenschaften der Körper auch nach dieser Seite hin wissenschaftlich zu erforschen und quantitative Bestimmungen bezüglich derselben für einzelne Fälle der Anwendung zu machen. Damit wurde einerseits dem wissenschaftlichen Streben ein Gebiet eröffnet, das sich, so grofs die Fortschritte auch sind, welche bereits auf demselben gemacht wurden, doch noch in unermesslicher Weite vor uns erstreckt, während andererseits die Messungen über die Gröfse der Festigkeit und Elastizität bestimmter Materialien, in dem Maafse als sie vervielfältigt wurden, auch hierin wieder die ungeheure Mannichfaltigkeit der Natur, nicht blos bezüglich der Arten, sondern innerhalb derselben Art bei den einzelnen Individuen zeigten.

Je mehr aber unsere Kenntnisse von den Festigkeits-Eigenschaften der Materialien im allgemeinen sowohl, als im einzelnen zunahmen, desto mehr steigerten sich hinwiederum die Anforderungen, welche von Seite des täglichen Lebens an dieselben gestellt werden. Die Zahl grofser und kühner, d. h. solcher Bauten und Maschinen, bei welchen die Festigkeit der verwendeten Materialien in ganz besonderem Grade in Anspruch genommen wird, wächst von Tag zu Tag, während andererseits das Bedürfniss ökonomisch, d. h. mit thunlichst geringem Kostenaufwand fest und sicher zu bauen, immer gebieterischer hervortritt. Dazu kommt noch, dass mit dem wachsenden Umsichgreifen und Vertiefen humaner Gesinnungen und Bestrebungen die Sorge für das Leben und die Gesundheit unserer Mitmenschen immer gröfser, also die Forderungen an die Sicherheit von Bauten, Maschinen etc. immer energischer werden.

So konnte es nicht fehlen, dass sich in neuerer Zeit in den weitesten Kreisen die Ueberzeugung Bahn brach, dass die Erforschung der Festigkeits-Eigenschaften der Materialien im allgemeinen und die Bestimmung von Festigkeits-Koëffizienten etc. in bestimmten Einzelfällen nicht mehr sich selber, d. h. dem Belieben und der Neigung einzelner Forscher und dem jeweiligen praktischen Bedürfniss in einzelnen besonderen Fällen überlassen bleiben dürfe, sondern dass diese Aufgaben in systematischer Weise mit vereinten Kräften und Mitteln zu lösen gesucht werden müssten.

Die beiden gröfsten technischen Körperschaften Deutschlands, der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, haben dies mit seltener Uebereinstimmung aller ihrer Mitglieder ausgesprochen, der erstere in der Denkschrift, welche die Billigung der Generalversammlung im Haag im Juli 1877 fand, der letztere auf den Versammlungen seiner Abgeordneten zu München am 1. bis 5. September 1876 und zu Koburg am 24. und 25. August v. J.

Ueber die Art und Weise, wie die oben bezeichnete Aufgabe anzugreifen sei, herrscht in den technischen Kreisen ebenfalls die erfreulichste Uebereinstimmung.

Erstens sollen, und zwar in gröfserer Anzahl, sog. Prüfungs-Anstalten errichtet werden, denen die Aufgabe zufällt, die Bestimmung der Festigkeits- und Elastizitäts-Koëffizienten, sowie anderer für die Verwendung wichtiger Eigenschaften solcher Bau- und Maschinen-Materialien vorzunehmen, welche der Anstalt eingesandt oder von derselben ausgewählt werden, sei es nun zu dem Zwecke, ganze Gegenden in Bezug auf die Verwendbarkeit von darin vorkommenden Naturprodukten oder Erzeugnissen der Industrie aufzuschliefsen, sei es, um für einzelne Behörden oder Private die Eigenschaften der von ihnen eingereichten Materialien zu bestimmen, sei es endlich um zu entscheiden, ob die übergebenen Stoffe den in den Lieferungs-Verträgen geforderten Bedingungen entsprechen oder nicht.

Die auf Grund der angestellten Versuche ausgefertigten Zeugnisse dieser Prüfungs-Anstalten müssen, wenn sie ihren Zweck erfüllen sollen, unbedingte Autorität geniefsen; es muss ihnen von Privaten und Behörden, insbesondere aber von den Gerichten, das Vertrauen entgegengebracht werden, dass die Messungen mit den besten Hilfsmitteln und mit der strengsten Gewissenhaftigkeit angestellt wurden und dass die Zeugnisse die Resultate in ungetrübter Reinheit und Wahrheit wiedergeben.

Eine solche unbedingte Anerkennung ihrer Zeugnisse wird den Prüfungs-Anstalten aber nur dann entgegen gebracht werden, wenn sie vom Staate errichtet worden sind und wenn ihr Leiter Staatsbeamter ist, also in keinerlei Abhängigkeit oder auch nur Beziehung zu den auftretenden Parteien, zu Produzenten oder Konsumenten, steht.

Aus diesem Grunde allein schon erscheint es unerlässlich, dass die Staatsregierungen selbst die Gründung von Prüfungs-Anstalten in die Hand nehmen. Es spricht dafür aber auch noch, dass es nur auf diesem Wege zu erreichen sein dürfte, dass alle Prüfungs-Anstalten nach einheitlichem Plane, nach bestimmt vorgeschriebener Methode und fest aufgestellten Prinzipien arbeiten, wodurch allein ihre Resultate vergleichbar und praktisch verwendbar werden. Daneben kann und soll natürlich nicht ausgeschlossen sein, dass auch Private, gröfsere Maschinenfabriken und Hüttenwerke, Eisenbahnwerkstätten etc. etc. Prüfungsmaschinen aufstellen und für eigene oder Zwecke Anderer verwenden.

Die Anzahl der staatlichen Prüfungs-Anstalten wird, wie schon bemerkt, voraussichtlich eine nicht unerhebliche werden müssen, wenn diese ihrem Zwecke völlig entsprechen sollen. Wenn es auch zunächst nur möglich sein wird, den allerdringendsten Bedürfnissen zu genügen, so wird es doch nach und nach nöthig werden, in allen gröfseren Städten mit reger Industrie und lebhafter Baulust, dann in vorzugsweise industriellen Distrikten und solchen, die reich an Bodenprodukten sind, staatliche Prüfungs-Anstalten zu errichten.

Die Kosten für die erste Einrichtung einer derselben veranschlagen sich nach unten stehender*) detaillirterer Aufstellung auf rund 12 000 Mark. Für Aufbringung derselben kann die Mithülfe von städtischen Behörden und sonstigen Körperschaften, selbst von Privaten in sichere Aussicht genommen werden, wie dieselbe ja auch bei anderen Gelegenheiten, bei Errichtung von Schulanstalten, Verlegung von Gerichten etc. etc. in Anspruch genommen und meist bereitwillig gewährt wird. Die zur Unterbringung der Anstalt nöthigen Lokalitäten, bestehend aus zwei an einander stofsenden Zimmern, eines von 50 bis 60 □m Bodenfläche zur Aufstellung der Maschine etc. etc., ein zweites von 30—40 □m Bodenfläche für die Werkstätte, finden sich wohl leicht in vorhandenen öffentlichen Gebäuden oder können gemiethet werden.

Die sämmtlichen Betriebskosten werden durch die für die Prüfungen zu erhebenden Taxen gedeckt werden. Solche Prüfungs-Taxen können und müssen sogar erhoben werden, schon aus dem Grunde, um unwichtige oder unnütze Anforderungen von der Anstalt fern zu halten. Sie werden, wie die Erfahrung an den bestehenden Prüfungsanstalten bis jetzt gezeigt hat, auch gern bezahlt.

Dass der Leiter der Anstalt sich ausschliefslich nur dieser Aufgabe widme und eigens hierfür angestellt werde, dürfte — für die ersten Jahre wenigstens — nur in seltenen Fällen nothwendig sein. Wo es Bedürfniss ist oder wird, fliefsen dann auch die Einnahmen aus den Taxen so reichlich, dass die erforderlichen Mittel dafür gedeckt werden. In der Regel dürfte es sich empfehlen, mit der Leitung der Prüfungs-Anstalt einen Lehrer der am Orte bestehenden technischen Lehranstalt, oder den Vorstand des Eichamtes oder ein Mitglied der Baubehörde etc. etc. zu betrauen. Welcher von diesen Eventualitäten in einem gegebenen Falle der Vorzug einzuräumen ist, wird hauptsächlich von den hierbei in Betracht kommenden Persönlichkeiten etc. abhängen. Für die erste, dass einem Lehrer der am Ort bestehenden technischen Lehranstalt die Leitung übertragen wird, lassen sich von vorn herein manche Gründe anführen, von denen der schwerst wiegende der sein dürfte, dass sich auf diesem Wege die Attribute der Lehranstalt, physikalisches Kabinet und chemisches Laboratorium, am einfachsten auch für die Prüfungs-Anstalt benutzbar machen liefsen. Dahingegen würde diese wieder mit der von ihr anzulegenden Sammlung geprüfter Baumaterialien ein schätzbares Lehrmittel für die Schule werden.

Aufser dem Vorstande wird das Personal einer Prüfungs-Anstalt noch bestehen müssen: 2) aus einem Gehülfen, der wohl am besten in der Person eines intelligenten Mechanikers gefunden werden dürfte, welcher die Probestücke vorzubereiten, die Maschine und die übrigen Apparate in Stand zu halten hat und bei den Versuchen selbst behülflich sein muss, sowie endlich 3) aus einem Diener für die gewöhnlichen Handleistungen etc. Der Bedarf des Instituts für Ergänzungen und Neubeschaffungen wird ca. 1000 Mark pro Jahr betragen.

Zweitens sollen sog. Versuchs-Stationen oder mechanisch-technische Laboratorien ins Leben gerufen werden, denen die wissenschaftliche Erforschung der Festigkeit und Elastizität der Materialien, sowie anderer für ihre Verwendung wichtigen Eigenschaften derselben zufällt. Dass sie dabei auch eine eminente praktische Bedeutung haben werden, geht schon aus den Aufgaben hervor, denen sie nach dem gegenwärtigen Stande der Arbeiten zunächst ihr Augenmerk werden zuwenden müssen.

In erster Linie wird es sich nämlich handeln um Schaffung wissenschaftlicher Grundlagen für die Beurtheilung der Dauerhaftigkeit der Materialien und der aus ihnen hergestellten Konstruktionen, um die Erforschung der Abhängigkeit dieser Dauer einerseits von der Gröfse und Art der Inanspruchnahme durch äufsere Kräfte, dann von der Wirkungsweise dieser Kräfte selbst, ob sie durch ruhende oder wechselnde Belastungen erzeugt werden, von der Gestalt der Konstruktionstheile und der Art ihrer Verbindung unter einander, von äufseren Einwirkungen, die zu den bereits vorhandenen Kräften noch hinzu kommen, also Stöfsen, Temperatur-Schwankungen etc. etc. Daraus wird dann auch hervor gehen, welche Eigenschaften des Materiales bei einer gewissen Verwendungsart desselben und welche bei einer anderen vorzugsweise gefordert werden müssen; es werden also sichere Grundlagen für Aufstellung von Lieferungs-Bedingungen für gewisse Materialien zu bestimmten Zwecken gewonnen und die Methoden festgestellt werden müssen, nach denen die Erfüllung derselben von den Prüfungs-Anstalten zu konstatiren ist. Ueberhaupt werden die Arbeitspläne, Methoden und Prinzipien, nach denen diese letzteren bei den Prüfungen für Dritte zu arbeiten haben, in Gemeinschaft mit den Versuchs-Stationen berathen und festgestellt werden müssen.

Auch wird es gut sein, wenn mit den Versuchs-Stationen Prüfungs-Anstalten unmittelbar verbunden sind, schon deshalb, damit jene in möglichst inniger Berührung mit der Praxis bleiben, dann aber auch, um ihnen Prüfungsobjekte zuzuführen, die ihnen sonst nicht oder nur mit Aufwand bedeutender Kosten erreichbar wären. Umgekehrt steht natürlich nichts im Wege, dass die Thätigkeit einer Prüfungs-Anstalt nach Seite der Versuchs-Stationen hin sich erweitert, wenn der Leiter jener dazu bereit und befähigt ist und die erforderlichen Mittel dazu aufbringen kann. Die Zahl der eigentlichen Versuchs-Stationen braucht nicht grofs zu sein und kann es auch nicht werden, schon wegen der kostspieligen Ausrüstung, welche sie bedürfen.

Nach allgemeiner Ansicht reichen zwei Anstalten dieser Art in Deutschland aus und auf diese Zahl weisen auch die Schritte hin, die in dieser Richtung bereits geschehen sind. In München wurde bei der Reorganisation der polytechnischen Schule daselbst im Jahre 1868 das mechanisch-technische Laboratorium als Attribut der Anstalt gegründet, dessen ursprüngliche Bestimmung hauptsächlich diejenige ist, welche wir oben für die Versuchs-Stationen festgestellt haben.

Bisher war seine Thätigkeit allerdings vielfach auf dem Felde der Prüfungs-Anstalten in Anspruch genommen, hauptsächlich wegen Mangel von derartigen Instituten. Wenn diesem Mangel nun abgeholfen wird, so steht nichts im Wege, dass es sich seinem ursprünglichen Zwecke wieder ganz zuwendet; allerdings müssten, den neueren gesteigerten Anforderungen gemäfs, seine Einrichtungen entsprechend erweitert und seine Betriebsmittel entsprechend vergröfsert werden.

In Berlin, zweitens, ist sicherem Vernehmen nach bereits der Plan für Errichtung einer Versuchs-Station, welche Attribut der dort zu gründenden technischen Hochschule werden soll, an maafsgebender Stelle gefasst und dessen Verwirklichung in die Hand genommen.

Damit ist nun zugleich auch die Stellung der Versuchsstationen als Attribute, sowie diejenige ihrer Leiter als Mitglieder des Lehrkörpers technischer Hochschulen vorgezeichnet. In der That wird ihnen diese Stellung von der öffentlichen Meinung fast einstimmig zugewiesen.

Die Lösung der Aufgaben, die den Versuchsstationen zustehen, von so eminent praktischer Bedeutung sie gröfstentheils auch sind, muss doch in streng wissenschaftlichem Sinn angestrebt werden, von Männern, bei denen die höchste wissenschaftliche Ausbildung vorausgesetzt werden kann, die in unmittelbarem Kontakte mit gleichstrebenden Kollegen stehen und welche von vornherein schon diejenige äussere Stellung in wissenschaftlichen Kreisen einnehmen, welche den Leitern der Versuchs-Stationen, für Erreichung ihrer wissenschaftlichen Ziele so ausserordentlich förderlich sein wird und kaum auf andere Weise zu geben sein dürfte.

Dazu kommt, dass auch die Versuchsstationen in sehr fruchtbringender Weise als Lehrmittel an technischen Hochschulen dienen können und dass hierdurch allein die an ihnen erreichten Resultate so recht in Fleisch und Blut der nächsten Generation der Techniker übergehen werden.

Das einzige, was unseres Erachtens gegen die Verbindung der Versuchs-Stationen mit technischen Hochschulen geltend gemacht werden kann, ist, dass der Leiter, durch seine Lehraufgabe theilweise in Anspruch genommen, nicht seine ganze Kraft dem Institute zuwenden könne. Aber dem liefse sich einfach dadurch abhelfen, dass der Lehrauftrag desselben eben nur auf das geringste Maafs, auf das Feld allein beschränkt würde, auf dem sich seine Thätigkeit im Laboratorium bewegt. Und dann würde sogar umgekehrt die Lehrthätigkeit des Vorstandes dem Laboratorium selber wieder zu Gute kommen.

Ueber die Einrichtung der Versuchs-Stationen und die dafür erforderlichen Kosten kann im allgemeinen hier nichts festgestellt werden. Vorschläge dafür müssen von denjenigen ausgehen, die als Leiter der zu errichtenden Institute ins Auge gefasst werden.

(Fortsetzung folgt.)

*) Die Prüfungsmaschine 9600 M., verschiedene Messinstrumente 600 M., Werkstätten Einrichtung, incl. Fufsdrehbank, Handhobelmaschine, Gewindeschneidzeug, Feldschmiede 1800 M.

Die Bauakademie zu Berlin und ihr Uebergang in die künftige technische Hochschule.

Vor etwa ½ Jahr gedachten wir (in No. 75, Jhrg. 77 u. Bl.) einiger bedeutsamer Veränderungen, die sich am Lehrkörper und im Lehrplan der Berliner Bauakademie vollzogen hatten. Es liegt uns gegenwärtig ob, jene Mittheilungen zu ergänzen und hierbei zugleich auf die noch wichtigeren prinzipiellen Veränderungen aufmerksam zu machen, die an jener Anstalt theils schon eingetreten sind, theils sich vorbereiten.

Durch den am 26. Nov. v. J. erfolgten Tod des Geh. Reg.-Raths, Prof. Lucae hatte die Bauakademie ihren Direktor, die Architektur-Abtheilung ihren Vorstand und eine wesentliche Lehrkraft verloren. Vorher schon, zu Anfang des Wintersemesters, war der Lehrer für landwirthschaftliche Baukunde, Brth. Kümmritz, aus dem Leben geschieden und ein anderer Lehrer der Architektur-Abtheilung, Prof. Adler, als vortragender Rath in das Ministerium für Handel etc. berufen worden. Neben den hierdurch eingetretenen Lücken sind nicht weniger als 4 neue, im diesjährigen Staatshaushalt kreïrte etatsmässige Lehrstellen, und zwar für Ventilations-, Heizungs-, Wasserleitungs- und Beleuchtungsanlagen in Gebäuden und verwandte Lehrgegenstände — für mittelalterliche Baukunst — für Kunstgeschichte und Aesthetik — für Eisenbahnbetriebs-, Maschinen-, Signalwesen und verwandte Fächer — auszufüllen. Wenn es sich in letzter Beziehung — mit Ausnahme einer noch umstrittenen Stelle — in Wirklichkeit auch nur um etatsmässige Anstellung der bereits thätigen, vorläufig nur auf Kündigung engagirten Lehrkräfte handelt, so ist doch klar, dass Personal-Veränderungen von solchem Umfang auf das Wesen und die Zukunft der Anstalt von höchstem Einfluss sein müssen. Und um so mehr ist dies der Fall, als unsere ehrwürdige *Alma mater* in den letzten Phasen ihres selbständigen Daseins steht und demnach für die Organisation des Unterrichts und die Berufung neuer Lehrer nicht nur die gegenwärtigen Verhältnisse der Bauakademie, sondern in erster Linie bereits die Bedürfnisse der künftigen technischen Hochschule in Frage kommen. Es ist der letztere Umstand, der die Lösung der vorliegenden Aufgabe erschwert und verzögert, zumal — wie man sich denken kann — hinter den Kulissen sehr verschiedenartige Einflüsse sich geltend machen und um den Sieg ringen. Vielleicht, dass ein offenes, von persönlichen Interessen freies Wort vor der Gesammtheit der Fachgenossen dazu beiträgt, die nothwendige Klärung und Entscheidung etwas zu beschleunigen. —

In Betreff der wichtigsten unter den bezgl. Fragen, derjenigen der obersten Leitung der Anstalt, die einen Aufschub nicht vertrug, ist bekanntlich eine provisorische Entscheidung getroffen worden, indem man bis zum Aufgange der Bauakademie in die technische Hochschule das von dem Lehrerkollegium vorgeschlagene Wahldirektorat angenommen und das älteste Mitglied des Kollegiums, Geh. Reg.-Rth. Prof. Wiebe, auf Grund der vollzogenen Wahl bis auf weiteres an die Spitze der Anstalt berufen hat.

Wenn hiermit der künftigen Gestaltung der Verhältnisse an der technischen Hochschule auch noch nicht vorgegriffen ist und die Frage, ob dieselbe wechselnden Wahl-Rektoren oder einem auf Lebenszeit ernannten Direktor unterstellt werden wird, vorläufig eine offene bleibt, so lässt sich doch nicht verkennen, dass die an der Bauakademie getroffene Lösung die Aussichten für eine Entscheidung in ersterem Sinne sehr erheblich gesteigert hat. Natürlich ist auch die Agitation von entgegen gesetzter Seite hierdurch neu geweckt worden. Es ist nicht allgemein bekannt, dass es Absicht des Hrn. Ministers Dr. Achenbach war, den im vorigen Jahre geäusserten Wünschen des Abgeordnetenhauses zu entsprechen und den Versuch zu unternehmen, ob sich die Vereinigung der Bau- und der Gewerbe-Akademie in gewissen Grenzen nicht sofort durchsetzen lasse; der Versuch, über den eine Kommission von Lehrern beider Anstalten berathen hat, ist hauptsächlich daran gescheitert, dass die Lehrer der Bauakademie, mit Direktor Lucae an der Spitze, für ein Wahlrektorat waren, während der Direktor der Gewerbeakademie, Hr. Geh. Reg.-Rth. Reuleaux, die Leitung der technischen Hochschule alternirend von den bisherigen Direktoren der Bau- und der Gewerbe-Akademie geführt wissen wollte. Seine Ansicht wird aus nahe liegenden Gründen nicht allein in Beamtenkreisen vielfach getheilt, sondern namentlich auch seitens derjenigen preufsischen und deutschen Polytechniken unterstützt, die mit dem Direktorate günstige Erfolge erzielt haben und befürchten, dass das Vorbild der technischen Hochschule in Berlin sie event. zwingen werde, ihrerseits gleichfalls das Rektorat ein zu führen. Voraussichtlich wird, neben der Frage der für die technische Hochschule zu verlangenden Vorbildung, jener Punkt auch den Hauptgegenstand der Erörterungen bilden, zu welchen eine Konferenz von Lehrern deutscher Polytechniken in einigen Wochen in Dresden zusammen treten wird.

Selbst für den unwahrscheinlichen Fall, dass man von dieser Seite das Direktorat empfehlen sollte, und trotz der geringen Sympathien, welche das Wahlrektorat in gewissen Kreisen der preufsischen Büreaukratie findet, glauben wir doch, dass die Anhänger und Freunde des letzteren nicht zu fürchten brauchen, dass die Organisation der technischen Hochschule in Berlin gegen ihren Wunsch ausfallen wird. Ein Streit über die Vorzüge beider Systeme dünkt uns überhaupt nur denkbar, wenn es um die Leitung einer Anstalt von geringem oder mittlerem Umfange sich handelt, bei der eine engere Beziehung zwischen der Gesammtheit des Lehrer-Kollegiums besteht. Hier mag die stetige, unverrückt nach demselben Ziele strebende Thätigkeit sowie das Pflichtgefühl eines auf Lebenszeit ernannten Direktors vielleicht im Stande sein, die Anstalt mehr zu fördern als der, durch die Ehre der Wahl angespornte, Leben und Bewegung erzeugende Eifer wechselnder Rektoren; — freilich nur, falls der Direktor seiner Aufgabe in besonderem Grade gewachsen ist, während jeder Missgriff in der Person desselben längere Zeit hindurch auf der Anstalt lastet. — Für die in der deutschen Hauptstadt zu gründende Hochschule, deren Lehrpersonal vielleicht nach Hunderten von Köpfen zählen wird, liegen die Verhältnisse durchaus anders. Von einer straffen einheitlichen Leitung des Ganzen kann hier überhaupt nicht die Rede sein, sondern es kann eine solche nur in den einzelnen Fachabtheilungen sich geltend machen, denen eine verhältnissmäfsig grofse Selbständigkeit einzuräumen sein wird. Es schliesst dies aber nach unserer Meinung mit Nothwendigkeit aus, dass der Vertreter eines Spezialfaches über die der übrigen Fächer eine ständige Diktatur behaupten könnte, und es bleibt ein Wahlrektorat hier die einzig mögliche Lösung.

Andererseits sehen wir keinen zwingenden Grund dafür ein, dass dieses Prinzip, falls es für Berlin endgültig angenommen wird, um des Prinzips willen, schablonenmäfsig auf alle übrigen technischen Hochschulen übertragen werden müsste. Was insbesondere die beiden, unter bewährter und trefflicher Leitung stehenden preufsischen Anstalten in Aachen und Hannover betrifft, so wäre es wohl nur billig, wenn ein event. Wechsel der Einrichtung hier erst einträte, wenn dereinst die gegenwärtigen Direktoren aus ihrer Stellung scheiden. (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Posen. In der Versammlung am 7. Januar sprach Hr. Eichholz über Bremseinrichtungen an Eisenbahnwagen und insbesondere über die sog. kontinuirlichen Bremsen, bei denen der Haupt-Uebelstand, an welchem die Bremsen gewöhnlicher Einrichtung leiden — die indirekte Handhabung — vermieden und der Betrieb einzig in die Hand des Lokomotivführers gelegt wird. Man hat kontinuirliche Bremsen, die durch gemeinsamen Zug (Kettenbremse), durch Dampf oder endlich durch Luft bewegt werden. Die Bremsklotz-Einrichtung und die Zugstange der alten Bremse sind bei den neuen Einrichtungen möglichst beibehalten worden. Die Heberlein'sche Kettenbremse besteht im wesentlichen aus 2 Friktionsscheiben, von denen die eine auf einer Wagenachse, die andere auf einer Nebenachse mit Ketten-Trommel steckt; letztere Achse kann ersterer so weit genähert werden, dass die Friktionsscheiben und danach die Kettentrommel in Bewegung treten, wodurch das Anziehen der Bremsklötze erfolgt. Die Näherung der Scheiben wird mit Hülfe von Hebel und Gegengewicht rasch und sicher bewirkt. Die Dampfbremsen haben sich bei uns, klimatischer Verhältnisse wegen, wenig bewährt, dagegen scheinen die Luftbremsen, wie sie von Westinghouse und Steel konstruirt sind, eine Zukunft zu haben. Beide Arten stimmen darin überein, dass aus einem unter der Lokomotive befindlichen Reservoir komprimirte Luft mittels Rohrleitung bis zum Zugende geführt und von hier aus an die einzelnen Hülfsreservoire vertheilt wird, die mit den Bremszylindern und den mechanischen Einrichtungen für das Anziehen der Bremsklötze in Verbindung stehen. Die Wirkung des Druckes auf die Kolben etc. tritt erst ein, nachdem der Lokomotivführer einen am Leitungsrohre befindlichen Dreiweghahn umgestellt hat. Es wird hierdurch die Verbindung des Haupt-Reservoirs an der Lokomotive mit der Leitung aufgehoben, während der Inhalt letzterer mit der atmosphärischen Luft in Verbindung gesetzt wird, infolge dessen der Druck in der Leitung sinkt. Durch eine gleichzeitig wirkende, automatische Einrichtung schliefsen sich sämmtliche Hülfsreservoire gegen die Leitung, während sich die von dort nach den Bremszylindern gehenden Verbindungsrohre öffnen und die Bremskolben zur Thätigkeit gelangen.

Der Unterschied in beiden genannten, sinnreichen Systemen besteht im wesentlichen darin, dass bei der Westinghouse-Bremse durch den Luftdruck nur das Anziehen der Bremse bewirkt wird, während das Zurückziehen durch Federn erreicht werden muss, wogegen bei der Steel-Bremse der Luftdruck auch auf die Rückseite des Kolbens geführt wird, so dass das Oeffnen der Bremse ebenfalls durch ihn geschieht. Redner bespricht einige Details der Einrichtung, wie die Luftkompressions-Pumpe und die Rohrverbindung zwischen den einzelnen Wagen mittels Gummischläuchen, erwähnt die besonderen Vorzüge dieser Bremsen, welche ausser der momentanen, gleichmäfsigen Wirkung darin bestehen, dass dieselbe bei zufälliger Zugtrennung sofort von selbst in Wirksamkeit treten und dass von jedem Wagen aus die Bremse in Thätigkeit gesetzt werden kann, sobald ein Ventil des Hauptrohrs geöffnet und der komprimirten Luft der Austritt gewährt wird. Endlich werden über die Stärke der Brems-Wirkung einige Angaben gemacht: Die bis auf 5—6 Atm. gepresste Luft drückt bis zu 2 750 ᵏ auf die Kolben, während mit der

Handbremse nur ein Druck von 467 k ausgeübt werden kann. Die Bremswirkung durch das elastische Medium ist eine sehr ruhige und wird, trotz der Beschleunigung der Hemmung, wenig nachtheilig empfunden. Der Stillstand eines mit gewöhnlicher Geschwindigkeit fahrenden Zuges kann auf ca. 100 m Länge innerhalb 12—16 Sek. erzielt worden, während Handbremsen einen Zug erst nach 3 bis 500 m innerhalb 25—30 Sek. zum Stehen bringen. — Dem Vortrage folgt eine Besprechung, an der sich die Hrn. Koehne, Reck, Jacobi, Hanstein betheiligen und in welcher namentlich des gröfseren Zeitaufwandes beim Ausrangiren heifs gewordener Achsen, sowie der gröfseren Empfindlichkeit der Einrichtungen gegeu Witterungs-Einflüsse als Nachtheile etc. gedacht wurde.

In der Versammlung am 21. Januar sprach Hr. Sixt über den Bau der von Otzen (Berlin) entworfenen Johannis-Kirche zu Altona, welchen Hr. Sixt unter der Oberleitung des Hrn. Otzen ausgeführt hat. Mit Rücksicht auf bereits vorliegende Publikationen (s. Dtsch. Bztg. 1872, S. 94) ist der Inhalt des Vortrages hier zu übergehen, dagegen aus der anschliefsenden Besprechung die durch Hrn. Sixt angeführte Angabe mitzutheilen, der zufolge bei der Thomas-Kirche in Berlin die Baukosten pro Sitz 594 M., bei der Johannis-Kirche nur 480 M. betragen hätten, wobei freilich die Preise der Hauptmaterialien in Betracht kämen, da z. B. 1000 Ziegel in Altona nur 42 M. gekostet hätten.

Eine längere Diskussion ruft die Frage nach der unter gegebenen Verhältnissen besten Art der Abführung der Gase aus den nach d'Arcet'schem Systeme eingerichteten Abtritten hervor. Sie führt zu dem Resultat, dass es unter allen Umständen richtiger sei, den unteren (Tonnen-) Raum zu entlüften und einen Zug durch die Sitze nach jenem Raum herzustellen, um den oberen (Sitzraum) gegen Eintritt der in den Tonnen entwickelten Gase zu schützen.

Am 28. Januar fand unter Führung des Hrn. Grüder eine Exkursion nach der neu erbauten Wallischeibrücke statt, welche bei Beleuchtung durch elektrisches Licht in Augenschein genommen ward. Zum Betriebe der Lichtmaschine (Lichtstärke 2000 Kerzen) diente eine 4pferd. Giler'sche Gasmaschine, die sich durch geräuschlosen Gang und geringen Gasverbrauch (stündlich für 0,50 M.) auszeichnet. Demnächst erläuterte Hr. Grüder die Konstruktion der Brücke, über welche Folgeudes anzuführen ist: Dieselbe überspannt mit 20 Oeffnungen von je 33 m Weite den Warthefluss mittels abgesetzter, parabolischer Eisen-Träger. Die Richtung der Brücke ist normal zur Stromaxe, wodurch eine Verschiebung gegen die Richtung des Strafsenzuges sich ergeben hat. Die Brückenbahn ist aus vorzüglichem Steinpflaster auf sog. Buckelplatten hergestellt. Die Fusswege sind aufserhalb der Trägerkonstruktion gelegt. Hr. Prof. Magener sprach noch über Erzeugung elektrischen Lichtes unter Bezugnahme auf den Bau der Brücke, dessen wesentliche Förderung während der Wintermonate der Benutzung dieses Hülfsmittels zu danken ist.

In der Versammlung am 3. Januar hielt Hr. v. Staa einen Vortrag über die Hafen-Anlage bei Ruhrort. Die Anlage besteht aus zwei in verschiedenen Perioden ausgeführten Theilen, zu deuen eine neueste noch nicht ausgeführte Anlage in nächster Zeit hinzu treten wird. Der ganze Hafen-Komplex, welcher bei 30—40m Breite eine Länge von 15 Km hat, wird Platz für 400 Schiffe bieten, welche sämmtlich der Länge nach plazirt werden können. Eine doppelte 2armige Drehbrücke für Fufsgänger gestattet den Schiffen die Einfahrt, ohne dass diese die Masten nieder zu legen haben. Die Einfahrt unter Segel ist unthunlich; es werden dazu kleine Bugsir-Schrauben-Dampfer benutzt. — Der Vortragende giebt ferner ein spezielles Bild der Ruhrbrücke, die mit 4 Mittelöffnungen von je 31,5 m und 3 Fluthöffnungen zu jeder Seite von je 10,5 m Weite, also im Ganzen mit 10 Oeffnungen ausgeführt ist, und berührt endlich uoch die Rentabilitätsfrage der dem Fiskus gehörigen Anlage. Die Magazine werfen einen bedeutenden Miethsertrag ab und das aufgewendete Kapital verzinst sich überhaupt gut.

Hr. Thomsen erläutert den patentirten automatischen Dampfkessel-Speise-Apparat von S. G. Cohnfeld, dessen Vorzug darin besteht, dass der Wasserstand im Kessel bei kontinuirlicher Speisung konstant erhalten wird. Im Anschluss hieran theilt Hr. Reck die Konstruktion des Körting'schen Patent-Universal-Injektors mit, der aus zwei Dampfstrahlpumpen besteht, dereu eine das Wasser der zweiten unter Druck zuführt, während es aus dieser unter entsprechender Druck-Vermehrung dem Kessel vorgewärmt zugeführt wird.

Eine für die Hinterbliebenen eines verstorbenen Kollegen eröffnete Sammlung findet lebhaften Anklang. — Mit Wahl einer Kommission zur Vorbereitung einer Schinkelfeier schliefst die Versammlung!

Anschluss des bautechnischen Vereins in Aachen an den Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Nach der in No. 5 d. lfd. J. d. Bl. mitgetheilten Konstituirung des erst genannten Vereins trat am 12. Januar d. J. die zur Ermittelung eines, die Bildung eines Lokal-Vereins in Aachen regelnden Modus gewählte — aus dem Vorstand des letzt genannten Vereins und aus Mitgliedern beider Vereine bestehende — Kommission unter dem Vorsitze des Geh. Regierungsrath Funk aus Köln und unter Betheiligung der Professoren Damert und Heinzerling aus Aachen in Köln zusammen. Nach eingehender Berathung einigten sich die Kommissions-Mitglieder, vorbehaltlich der Genehmigung der von ihnen vertretenen Vereine, dahin, dass der Verein für Niederrhein und Westfalen die Bildung von Lokalvereinen überhaupt vorzusehen und seine Statuten in diesem Sinne zu ergänzen bezw. abzuändern habe. Insbesondere wurde in Aussicht genommen, dass jeder, aus mindestens 25 dem Gesammtvereine angehörigen Mitgliedern bestehende Lokalverein, welcher auf Grund seines eigenen Statuts einen Vorstand wählt, regelmäfsige Versammlungen abhält und regelmäfsige Beiträge erhebt, zur Aufnahme neuer Mitglieder nach den Bestimmungen jenes Statuts berechtigt sein soll, wobei die neu aufgenommenen Mitglieder ohne weiteres Mitglieder des Gesammtvereins werden. Die Lokalvereine sollten im Anfange jedes Jahres eine ihrer Mitgliederzahl entsprechende Zahl von Mitgliedern in den Vorstand des Gesammtvereins wählen, an die Vertretung des Gesammtvereins auf den Abgeordneten-Versammlungen des Verbandes der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine nach Maafsgabe ihrer Mitgliederzahl Theil nehmen und die Protokolle ihrer Versammlungen unter denselben Bedingungen in die Zeitschrift der verbundenen süd- uud westdeutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine aufgenommeu werden, wie die Protokolle des Gesammtvereins. Ferner sollten die Lokalvereine gehalten sein, ihre Statuten, welche auf Grundlage der Statuten des Gesammtvereins von ihnen selbstständig fest gesetzt werden, dem Vorstande des Gesammtvereins mitzutheilen, während deren Vorstände die Korrespondenz zwischen dem Vorstande des Gesammtvereins und ihren Vereinsmitgliedern, sowie die Einziehung und Ablieferung der Beiträge ihrer Mitglieder für die Vereinszeitschrift und für allgemeine Verwaltungskosten an den Kassirer des Gesammtvereins zu vermitteln hätten.

Der in diesem Sinn redigirte Zusatz-Paragraph der Statuten wurde in der am 18. Jan. d. J. abgehaltenen Versammlung des bautechnischen Vereins in Aachen en bloc unter der Voraussetzung angenommen, dass der Gesammtverein denselben in der gleichen Fassung gut heifst und die Aufnahme des bautechnischen Vereins in Aachen in seiner Gesammtheit ausspreche. Beides ist in der am 16. v. Mts. in Köln stattgehabten Versammlung des Vereins für Niederrhein und Westfalen geschehen und damit der Eintritt des ersten Lokalvereins in denselben erfolgt.

Werden nach den dem Vorstande des Gesammtvereins bereits zugegangenen Mittheilungen auch andere Städte in Niederrhein und Westfalen, von dereu Fachgenossen bis jetzt erst eine verhältnissmäfsig kleine Zahl demselben angehört, dem Beispiel Aachens folgen, so steht jenem Verein eine wesentliche Erweiterung bevor. Sobald aber diejenigen Fachgenossen dieser Provinzen, welche demselben nicht mehr angehören oder ihm nicht beigetreten waren, weil sie bei der weiten Entfernung der Städte und der damit verbundenen verhältnissmäfsig grofsen Opfer die Versammlungen desselben selten oder nie besuchen konnten, in den gröfseren Städten sich zu Lokalvereinen zusammengethan haben werden, ist der allmähliche Beitritt auch der in ihrer näheren und nächsten Umgebung wohnenden Fachgenossen voraus zu sehen und damit ein weiterer Schritt zur Entwickelung eines allgemeineren Vereinslebens und zur Förderung der fachlichen Interessen in Niederrhein und Westfalen gethan. *Vivant sequentes!*

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Universitätsgebäude in Leyden. Die wohl durch die bekannten Eigenthümlichkeiten des amtlichen Geschäftsganges verzögerte Entscheidung der Kgl. niederländischen Regierung ist nunmehr erfolgt und zwar durchaus im Sinne des von den Preisrichtern erfolgten Vorschlages. (M. vergl. S. 512 Jhrg. 77 u. Bl.) Korrekter Weise hat sich jedoch die Regierung nicht für befugt gehalten, den Verfassern der 5 relativ besten Entwürfe die ihnen zugebilligte Entschädigung von je 1 500 Fl. zu oktroyiren, sondern sie fordert vor Eröffnung der bezgl. Motto-Kouverts die Verfasser dieser Entwürfe auf, ihre Zustimmung zum Ankauf derselben für jenen Preis schriftlich zu erklären. An die übrigen Konkurrenten, welchen keine Adresse für die Rücksendung der Entwürfe angegeben haben, ergeht das Ersuchen, die Erlaubniss zum Eröffnen ihrer Kouverts zu gestatten.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Krankenanstalt des Kantons Glarus. Nach einer Mittheilung der „Eisenbahn" sind zu dieser Konkurrenz 31 Entwürfe eingegangen, unter denen diejenigen der Hrn. Reber (Basel), Wolff jun. (Zürich) und Schiefser (Glarus) mit Preisen von 800, 500 und 200 Fr. bedacht worden sind.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Kreisbaumstr. Brumhard zu Arolsen zum Bauinspektor — Der Bmstr. Koch zum Landbaumeister in Berlin.

Versetzt: Der Kreisbmstr. Starke von Lauban nach Rawitsch.

Die Baumeister-Prüfung für beide Fachrichtungen hat der Bauführer Theodor Hacke aus Bentheim bestanden.

Die Bauführer-Prüfung haben für beide Fachrichtungen bestanden: Max Borgmann aus Berlin, Rudolf Labes aus Conitz, Julian Szalla aus Bromberg, Ernst Trog aus Harbke b. Helmstedt, Emil Rieske aus Landsberg a./W., Viktor Ruppenthal aus Oberstein und Gustav Dangers aus Jerxheim.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Denkschrift über die Einrichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen von Baumaterialien, sowie über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation der letzteren.

(Fortsetzung.)

Es ist natürlich nicht zu verkennen, dass die im Obigen als nothwendiges Bedürfniss hingestellte Errichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen bedeutende materielle Opfer von Seite der Staaten erfordert. Doch dürften die vorstehenden Erörterungen gezeigt haben, dass diese Opfer aufgewogen werden durch die Bedeutung, welche die zu errichtenden Anstalten für die vortheilhafte und nutzbringendste Verwendung der natürlichen und künstlichen Erzeugnisse eines Landes haben müssen.

Diese Bedeutung wird aber noch wesentlich erhöht und auch für den Laien unmittelbar greifbar, wenn gleichzeitig eine vom Staate anerkannte und durch seine Prüfungs-Anstalten garantirte Klassifikation der wichtigsten Bau- und Maschinen-Materialien eingeführt wird.

Eine solche Klassifikation muss in einer klaren, für Jedermann verständlichen Weise die Qualität der Materialien nach ihren wichtigsten Eigenschaften, in möglichst einfachen Abstufungen festsetzen; sie muss und wird es möglich machen, das geeignetste Material und die passendste Qualität desselben für bestimmte Zwecke auszuwählen und, wo verschiedene Modifikationen offen gelassen sind, diejenige zu finden, die ökonomisch am vortheilhaftesten ist.

Dadurch wird dann den Erzeugnissen eines Landes, den natürlichen sowohl wie den künstlichen, ihr richtiger Verwendungskreis, der Lage wie der Grösse nach, angewiesen, die Gewinnung und Erzeugung guter und in weiterem Umfang verwendbarer Materialien wird gefördert, diejenige der geringeren Materialien auf das richtige Maafs zurück geführt und damit die Verschleuderung des Kapitals durch unwirthschaftliche Anlagen bestmöglich verhütet.

Und grade dieser letzte Punkt dürfte geeignet sein, die Nothwendigkeit der möglichst beschleunigten Einführung einer Klassifikation und damit verbundenen Einrichtung von Prüfungs-Anstalten recht dringend an's Herz zu legen. Haben wir doch die schwere Krisis, welche Industrie und Handel gegenwärtig durchzukämpfen haben, hauptsächlich der Verschleuderung ungeheurer Kapitalien in unwirthschaftlichen Anlagen und dem Misstrauen zuzuschreiben, unter welchem in Folge des Zusammensturzes solcher Unternehmungen auch solide und gesunde Geschäfte zu leiden haben.

Zum Schutze und zur Erhaltung der letzteren, welche gute Fabrikate liefern können, ist es von der gröfsten Wichtigkeit, dass durch die Anlage von Prüfungs-Anstalten die Mittel gegeben werden, den wahren Werth der Materialien zu erkennen, um für die guten Erzeugnisse der Industrie den höheren Preis zahlen zu können, welchen sie in Konkurrenz mit den weniger guten entbehren müssen, weil es an geeigneten Mitteln fehlt, die Eigenschaften genügend leicht und sicher erkennen zu können.

Der nachstehende Entwurf einer Klassifikation der wichtigsten Bau- und Maschinen-Materialien ist, entsprechend dem heutigen Stand unserer Kenntnisse über die Eigenschaften derselben, nur in den einfachsten Umrissen gehalten.

Der erste Theil desselben, für Eisen und Stahl, ist aus der Denkschrift des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen herüber genommen und gründet sich auf Versuche, welche mit passend ausgewählten Materialien eigens für diesen Zweck im mech.-technischen Laboratorium der techn. Hochschule zu München angestellt worden sind. Ebenso ist die Klassifikation der übrigen Materialien gröfstentheils aus den Versuchs-Resultaten geschöpft, die in demselben Laboratorium während seines nun neunjährigen Bestandes mit Materialien aus fast allen Gegenden Deutschlands und Oesterreichs erhalten wurden.

Es wird eine der hauptsächlichsten Aufgaben der zu errichtenden Versuchs-Stationen und Prüfungs-Anstalten werden müssen, die Klassifikation weiter auszubauen und in ihren einzelnen Theilen fester zu begründen. Aber auch dann wird dieselbe nicht unwandelbar fest stehen bleiben dürfen, sie wird von Zeit zu Zeit revidirt und den Fortschritten der Technik und Industrie einerseits, sowie der Wissenschaft andererseits angepasst werden müssen. —

I. Eisen und Stahl.

A. Bessemerstahl, Gusstahl, Martinstahl, als Konstruktions-Material z. B. für Eisenbahnschienen, Achsen, Radreifen etc.

Qualität I. mit drei Unterabtheilungen:

	a. hart	b. mittel	c. weich
Minimal-Zerreifsungs-Festigkeit in Kilogr. pro □zm	6500	5500	4500
Minimal-Zusammenziehung des Zerreifsungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maafs der Zähigkeit	25%	35%	45%

Um zu dieser Qualität gerechnet zu werden, muss das Material die beiden zusammengehörigen Zahlen mindestens erreichen oder dieselben übersteigen. Dabei muss die Bruchfläche gleichmäfsig sein und in dem zerrissenen Stabe dürfen sich weder Quer- noch Lang-Risse zeigen.

Qualität II. mit zwei Unterabtheilungen:

	a. härtere Sorte	b. weichere Sorte
Minimal-Zerreifsungs-Festigkeit in Kilogr. pro □zm	5500	4500
Minimal-Zusammenziehung des Zerreifsungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maafs der Zähigkeit	20%	30%

Für die Bruchfläche und hinsichtlich der Risse gelten gleiche Vorschriften wie für Qualität I.

B. Stabeisen.

Qualität I. Minimal-Zerreifsungs-Festigkeit 3 800 k pro □zm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreifsungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maafs der Zähigkeit, 40%.

Qualität II. Minimal-Zerreifsungs-Festigkeit 3 500 k pro □zm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreifsungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maafs der Zähigkeit, 25%.

C. Eisenblech.

Qualität I. a. in der Walzrichtung. Minimal-Zerreifsungs-Festigkeit 3 600 k pro □zm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreifsungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maafs der Zähigkeit, 25%.

b. quer zur Walzrichtung. Minimal-Zerreifsungs-Festigkeit 3 200 k pro □zm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreifsungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maafs der Zähigkeit, 15%.

Qualität II. a. in der Walzrichtung. Minimal-Zerreifsungs-Festigkeit 3 300 k pro □zm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreifsungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maafs der Zähigkeit, 15%.

b. quer zur Walzrichtung. Minimal-Zerreifsungs-Festigkeit 3 000 k pro □zm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreifsungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maafs der Zähigkeit, 9%. —

Das Stabeisen sowohl als das Eisenblech darf sich nach dem Zerreifsen weder unganz, noch an der Oberfläche brüchig zeigen.

Materialien mit geringerer Festigkeit oder Zähigkeit als einer der festgesetzten Minimal-Werthe würden überhaupt nicht zu klassifiziren sein. —

Für andere Metalle ist das Bedürfniss einer Klassifikation nach ihren Festigkeits-Eigenschaften weniger dringlich; auch reicht der Stand unserer Kenntnisse von denselben noch nicht aus, um eine solche aufzustellen.

II. Steinmaterialien.

Da die Steine bei ihrer Verwendung als Baumaterial fast ausschliefslich nur auf Druck beansprucht werden, so muss ihre Druckfestigkeit der Klassifikation zu Grunde gelegt werden. Von ihren anderen Eigenschaften sind zwar die Härte, die Witterungs-Beständigkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff von Gasen, die Porosität und daraus entspringende Durchlässigkeit und Wasser-Aufsaugungsvermögen unter Umständen von sehr grofser Bedeutung. Aber da einestheils diese Eigenschaften innerhalb einer und derselben Materialienklasse nur wenig variiren, anderntheils mit der Festigkeit mehr oder weniger zusammenhängen, wie namentlich die Härte und Porosität, und da aufserdem sichere Methoden zur vergleichenden Bestimmung jener Eigenschaften entweder noch ganz fehlen oder erst in der allerneuesten Zeit in Anwendung gebracht worden sind, so dürfte die Beschränkung auf Druckfestigkeit allein bei Aufstellung der Klassifikation der Steinmaterialien vorläufig noch gerechtfertigt erscheinen.

Die für jede Qualitätsklasse angegebenen Zahlen für die Druckfestigkeit sind wieder als Minimalzahlen zu verstehen, welche von dem Material, das in diese Klasse gezählt werden soll, mindestens erreicht oder überschritten werden müssen. Steine, deren Festigkeit unter die Minimalzahl der letzten Qualität der betreffenden Materialgattung fällt, sind nicht mehr qualifizirbar, sie sind in der Regel auch nicht mehr als verlässiges Baumaterial anzusehen und sollten auch nicht mehr oder doch nur nach

sorgfältigster Prüfung nach allen Richtungen hin verwendet werden.

A. Natürliche Steine.

Die Druckfestigkeit natürlicher Gesteine soll stets an Probekörpern in Würfelform bestimmt werden, und zwar in der Richtung senkrecht zum Lager, wo dieses erkennbar ist. Zwei gegenüber liegende Seitenflächen dieses Würfels sind, wenn nöthig mit dem Diamant, auf einer Handhobelmaschine genau eben und parallel zu hobeln. Diese liegen bei der Probe direkt ohne Zwischenlagen an genau eben gehobelten Druckplatten aus Hartguss, von denen die eine, in Kugelgelenk beweglich, sich von selbst parallel zur anderen stellt.

Unter Druckfestigkeit ist die auf das $\square^{zm}$ bezogene Belastung, welche den völligen Bruch herbei führt, zu verstehen. Das Erscheinen der ersten Risse, der Beginn der Zerstörung, ist zu sehr von der Genauigkeit der Bearbeitung des Probestückes und seiner Anlage an den Druckplatten abhängig, als dass es für ein sicheres Mittel zur Beurtheilung der Festigkeit genommen werden könnte.

1) Versteinerungslose Felsarten: Granit, Diorit, Grünstein, Syenit, Syenit-Granit, Glimmerschiefer etc. etc.

Qualität I. Mit dem Meissel schwer oder nicht bearbeitbar, daher meist nur zu Pflasterungsmaterial verwendet: Minimal-Druckfestigkeit 1600^{k} pro $\square^{zm}$.

Qualität II. Ziemlich schwer bearbeitbar, aber doch schon zu Säulen etc. verwendet: Minimal-Druckfestigkeit 1200^{k} pro $\square^{zm}$.

Qualität III. Gut bearbeitbar und vorzüglich als Haustein-Mauerwerk verwendet: Minimal-Druckfestigkeit 1000^{k} pro $\square^{zm}$.

Qualität IV. Für geringere Sorten Bausteine: Minimal-Druckfestigkeit 800^{k} pro $\square^{zm}$.

2) Kalksteine, als Marmor, Dolomite, Muschelkalk, Nummuliten-Kalkstein etc. etc.

Qualität I. Die Druckfestigkeit steigt besonders bei den älteren Muschelkalken bis 1600^{k} pro $\square^{zm}$ und darüber; diese sind aber dann schwer zu bearbeiten und dienen hauptsächlich nur als Strafsenschotter: Minimal-Druckfestigkeit 1000^{k} pro $\square^{zm}$.

Qualität II. Minimal-Druckfestigkeit 800^{k} pro $\square^{zm}$.

Qualität III. Minimal-Druckfestigkeit 600^{k} pro $\square^{zm}$.

Unter die letzte Grenze fallen nur noch die weicheren Kalksteine jüngerer und jüngster Formation, die zum Theil noch recht gute Bausteine geben, aber wegen der vorkommenden meist sehr grofsen Unterschiede in Festigkeit und Beständigkeit mit Vorsicht auszuwählen und sorgfältig zu prüfen sind.

3) Sandsteine.

Mit dem Vorbemerk, dass die Druckfestigkeit der Grauwacke, die dann aber nicht mehr bearbeitet werden kann, bis über 2000^{k} pro $\square^{zm}$ steigt, und dass Molassen-Sandsteine und Findlinge von Buntsandsteinen der Trias bis 1500^{k} pro $\square^{zm}$ kommen, setzten wir für die:

Qualität I. als untere Grenze 800^{k} pro $\square^{zm}$ für die Druckfestigkeit. In diese Qualitätsklasse fallen dann alle oben genannten Steinarten und die besten Bruch-Buntsandsteine.

Qualität II. Minimal-Druckfestigkeit 600^{k} pro $\square^{zm}$, die besseren und mittleren Buntsandsteine enthaltend.

Qualität III. Minimal-Druckfestigkeit 400^{k} pro $\square^{zm}$, die geringeren Bunt- und guten Keuper- und Schilf-Sandsteine in sich fassend.

Qualität IV. Minimal-Druckfestigkeit 200^{k} pro $\square^{zm}$, enthaltend die gewöhnlichen Keuper-, Bau- und Schilf-Sandsteine etc.

Unter letzterer Minimalzahl variirt die Festigkeit und Beständigkeit der Sandsteine ungemein mit der Güte des Bindemittels und es ist beim Gebrauch solcher Steine mit gröfster Vorsicht zu verfahren.

4) Konglomerate, Tuffe etc. etc.

Qualität I. Minimal-Druckfestigkeit 400^{k} pro $\square^{zm}$.
Qualität II. Minimal-Druckfestigkeit 250^{k} pro $\square^{zm}$.
Qualität III. Minimal-Druckfestigkeit 150^{k} pro $\square^{zm}$.

Es lässt sich von vorn herein nicht angeben, welche der einzelnen Steinarten dieser Abtheilung vorzugsweise in die eine oder andere dieser drei Klassen fallen. Es giebt Tuffe, welche in die erste, und solche, welche nicht mehr in die dritte Qualitätsklasse einzureihen sind, und ähnlich verhält es sich mit den Konglomeraten, sei es, dass diese aus gröberen Gemengtheilen bestehen, wie die Nagelfluh-Arten, welche beispielsweise in Thälern des bayerischen Gebirges vorkommen, oder sei es, dass die Bestandtheile so fein werden, wie in den Konglomeraten aus der Gegend von Wien (aus Brunn z. B.).

(Schluss folgt.)

Die Konkurrenz für Pläne zur baulichen Ausnutzung der früher militär-fiskalischen Grundstücke in Dresden.

(Hierzu die Zeichnungen auf S. 98 u. 99.)

Vor nahezu einem halben Jahre, am 30. September 1877, ist die Konkurrenz, der diese Besprechung gilt, bereits abgelaufen; seit Ende November v. J. liegt die Entscheidung der Preisrichter vor. Wenn unsere theils durch die schwierige Beschaffung des Materials, theils durch anderweite Inanspruchnahme d. Bl. verzögerte Mittheilung somit den Ereignissen beträchtlich nach hinkt, so glauben wir doch, dass dieselbe immerhin noch nicht zu spät kommt. Einerseits ist die Aufgabe, für welche die Konkurrenz leider keine durchschlagende Lösung gebracht hat, eine solche, die unter allen Umständen des lebhaftesten Interesses unserer gesammten Leser gewiss sein kann. Andererseits hat ein namhafter Theil der Kon-

---

Ferdinand von Quast.

(Fortsetzung.)

Im Jahre 1842 übernahm Q. eine Bau-Ausführung, die als der Ausgangspunkt seiner weiteren Laufbahn betrachtet werden kann — die Restauration der Klosterkirche zu Berlin, welche er unter Aufsicht des Ober-Bau-Inspektors Berger (Schwager von Schinkel) mit besonderer Sorgfalt leitete. Es gelang ihm, den ursprünglichen Ziegelrohbau der Kirche wieder herzustellen, was vor ihm nur ein Mal durch Schinkel an der Klosterkirche zu Neu-Ruppin versucht worden war.

Im Herbste desselben Jahres tagte die erste Versammlung deutscher Architekten zu Leipzig; Q. hielt daselbst einen Vortrag und forderte zur Bildung von Provinzial-Vereinen für Erhaltung der Kunstdenkmäler auf. — Bald darauf erhielt er den Antrag nach Weimar zu kommen, um dort an die Spitze der Kunst-Angelegenheiten zu treten, lehnte ihn jedoch auf Stüler's Anrathen ab. Es war unterdess schon eine andere Stellung für ihn vorbereitet.

Kugler, der 1841 im amtlichen Auftrage die Rheinprovinz zur Besichtigung der Baudenkmäler bereist hatte, hob in seinem Berichte über diese Reise die Nothwendigkeit hervor, nach französischem Muster einen „Konservator der Kunst-Denkmäler" anzustellen. Im Ministerium ging man auf diesen Vorschlag ein und verhandelte, ohne auf Kugler Rücksicht zu nehmen, hierüber mit dem Architekten Zanth, der durch Alex. v. Humboldt dem Könige sehr warm empfohlen worden war. Zanth lehnte ab, weil er unterdess in Stuttgart sich gefesselt hatte, und jetzt brachte Stüler den Architekten v. Quast für jenes Amt in Vorschlag. Q., über seine Ansichten befragt, legte ein schon früher im Auftrage des Grafen Brühl über diesen Gegenstand ausgearbeitetes *Promemoria* vor, welches vollen Beifall fand. Im Vereine mit Stüler und Mellin wurde er zunächst nach Halberstadt, zur Besichtigung der dortigen, der Restauration dringend bedürftigen Liebfrauenkirche gesendet. Der Entwurf zur Herstellung des Bauwerks, den Q. lieferte, wurde später ausgeführt.

Im Jahre 1843 erhielt Q. mit dem Range eines Kgl. Bauraths (später seit 1854 eines Geheimen Regierungs-Raths) eine feste Anstellung als Kgl. Konservator der Kunst-Denkmäler des preufs. Staats und wurde Rath im Kultus-Ministerium. Als solcher unternahm er nun sogleich, um zunächst über das weite Gebiet seiner künftigen Wirksamkeit sich zu orientiren, eine gröfsere Dienstreise durch die westlichen Provinzen des Königreichs und die dazwischen liegenden, fremdherrlichen Landestheile, welche bekanntlich besonders reich an hervor ragenden Denkmälern sind.

Diese erste und gröfseste Dienstreise war die lehrreichste und wichtigste und gab seiner neuen Stellung eine feste Basis. Auf einzelnen Strecken wurde er von ortskundigen Lokalbeamten, besonders Rosenthal, de Lassaulx u. a. begleitet; mit Chr. Schmidt, Jakob Schneider, von Hefner-Alteneck, Dr. Urlichs, Dr. Lersch, Schnaase u. a. trat er unterwegs in persönliche Verbindung. — Im Kloster Laach, das damals in der Restauration begriffen war, hatte Q. Gelegenheit, gleich selbst einzugreifen. Im Münster zu Aachen, in dem gerade die von Paris zurück geführten antiken Säulen wieder aufgestellt wurden, stellte er die eingehendsten und gründlichsten archäologischen Untersuchungen an. Besondere Sorgfalt verwendete er auch auf die Erforschung der Baugeschichte der Denkmäler zu Köln, über welche er bald darauf eine Grund legende Studie in den Rheinischen Jahrbüchern publizirte. Gelegentlich dieser Reise nahm Q. auch an der zweiten, in Bamberg tagenden Versammlung deutscher Architekten Theil und besuchte dann in Gesellschaft von de Lassaulx noch Würzburg, Heidelberg, Speyer, Worms, Mainz und Frankfurt.

Im folgenden Jahre, 1844, unternahm Q. seine zweite gröfsere Inspektions-Reise durch die östlichen Provinzen, wo besonders die alterthümliche Stadt Danzig und der höchst malerisch gelegene Dom zu Frauenburg den gröfsten Eindruck auf ihn machten. Bei dem Architektur-Maler Schultz in Danzig und dem Prof. August Hagen in Königsberg fand er freundlichste Aufnahme und in ihnen auch kundige Führer. Besondere Sorgfalt verwendete er auf die Untersuchung des Hochmeister-Schlosses Marienburg, des grofsartigsten und künstlerisch vollendetsten Profanbaues, der aus dem Mittelalter erhalten ist. — Auf beiden Reisen, auf welchen Q. also fast alle bedeutenderen Kunstdenkmäler des preufs. Staats durch eigenen Augenschein kennen gelernt hatte, hat er mit grofsem Fleifse Skizzen und Notizen gesammelt, auf Grund deren er befähigt war, später unendlich oft Gutachten abzugeben, ohne vorher erst noch einmal an Ort und Stelle sich begeben zu müssen.

Doch hat Q. auch später fast in jedem Jahre noch, zum

kurrenten und eine gewiss noch gröfsere Zahl deutscher Techniker, die — ohne zu konkurriren — mit dem Gegenstande sich beschäftigt haben, bisher noch keine Gelegenheit gefunden, die preisgekrönten Pläne und das Gutachten der Preisrichter über dieselben kennen zu lernen. Die Veröffentlichung von Skizzen jener 6 Pläne, zu der wir durch das freundliche Entgegenkommen der Verfasser in Stand gesetzt worden sind, sowie diejenige des bezügl. Gutachtens bildet daher auch den Kern und Hauptinhalt unserer Mittheilung, während wir — der gegenwärtigen Sachlage Rechnung tragend — die kritischen Bemerkungen, welche wir unsererseits hinzu zu fügen haben, auf ein möglichst knappes Maafs einschränken.

Das vom 5. Juli v. J. datirte Programm der Konkurrenz ist seinerzeit in d. Bl. besprochen und in seinen Vorzügen anerkannt worden. Die früher militär-fiskalischen Grundstücke, um deren bauliche Ausnutzung es zunächst sich handelte, bestehen in je 3 Gruppen auf dem linken und auf dem rechten Elbufer; der Hauptkomplex liegt, mit einer langen Wasserfront, der Brühl'schen Terrasse schräg gegenüber am rechten, neustädtischen Ufer und bildet einen inneren unregelmäfsigen Keil in dem Stadtquartier, dessen 3 Ecken durch die Mündungen der Augustus- und der Albert-Brücke, sowie durch den Albert-Platz bezeichnet werden. Selbstverständlich war den Konkurrenten frei gegeben, in den mit jenen Grundstücken unmittelbar zusammen hängenden, bereits bebauten Quartieren diejenigen Aenderungen zu projektiren, die zum Zwecke einer günstigen Verwerthung der ersteren als erforderlich sich heraus stellten. Als spezielle Bedingung war zunächst die Herstellung mehrer Haupt-Verkehrslinien, sowie die Verbindung der Alt- und Neustadt durch eine neue Brücke vorgeschrieben; auf die Erhaltung der Brühl'schen Terrasse, sowie einer Anzahl öffentlicher Gebäude — des Zeughauses, des (zu vergröfsernden) Polizeidirektions-Gebäudes, des Kurländer Palais, des Garnison-Hospitals, des Japan. Palais mit seinem Garten und der Palaiskaserne, wenn möglich auch des Kadettenhauses und der neueren Theile der Pionierkaserne — war Bedacht zu nehmen. Die stromseitig als Grenze der Strafsen-Anhöhung bezw. Bebauung fest zu haltende Hochufer-Linie war genau bestimmt. —

Bekanntlich waren nicht weniger als 76 Entwürfe zu der Konkurrenz eingelaufen und es haben namentlich die Architekten und Ingenieure der Stadt Dresden selbst mit regem Eifer und aufserordentlichem Fleifs an derselben sich betheiligt. Einer Zahl völlig misslungener, mit zu geringer Orts- und Sachkenntniss unternommener Entwürfe und vieler in wesentlichen Punkten etwas gar zu dürftig und oberflächlich behandelter Skizzen stand eine ganze Reihe sorgfältiger, von eingehendstem Studium der Verhältnisse zeugender Arbeiten gegenüber, deren Verfasser — noch über die Forderungen des Programms hinaus — Vorschläge für die bauliche Umgestaltung der gesammten Alt- und Neustadt Dresden aufgestellt hatten; zur Erläuterung der Pläne waren zum Theil umfangreiche Denkschriften beigefügt.

Nachdem die Entwürfe vom 13. Oktober bis 11. November 1877 öffentlich ausgestellt worden waren, trat das aus den Hrn. Stdtrth. Bönisch, Lndbmstr. Canzler, Bmstr. C. Eberhardt, Stdtbrth. Friedrich, Obrlndbmstr. Hänel, Geh. Finanzrath Hoffmann und Wssr.-Baudir. Schmidt bestehende Preisgericht zusammen, das am 25. November sein Urtheil fällte. Das Gutachten, mit dem dies geschah, ist nicht auf amtlichen Wege publizirt worden, sondern hat nur dadurch seinen Weg ins Publikum gefunden, dass der sachverständige Referent, der die bezügliche Konkurrenz in den Nrn. 293—95 und 342—43 des „Dresdn. Anzeigers" einer eingehenden Besprechung unterworfen hat, dasselbe in seinen Artikel aufnahm. Wir bringen es aus dieser Quelle zum wiederholten Abdruck.

„Die unterzeichneten Preisrichter haben sich bei Prüfung der zur Preisbewerbung eingereichten 76 Pläne für die Bebauung des staatsfiskalischen Militär-Areales in Alt- und Neustadt-Dresden und bei der Auswahl der mit Preisen zu bedenkenden Entwürfe von dem Gedanken leiten lasseu, dass in erster Linie nur solche Pläne zu wählen seien, welche in der allgemeinen Anlage verwerthbare und den Forderungen des Programms entsprechende Ideen zur Grundlage haben und diese Ideen in Formen zu verwirklichen streben, die neben ansprechender, äusserer Wirkung eine gute und zweckentsprechende Verwerthung der zur Bebauuug zu bringenden Grundstücke sichern, wobei selbstverständlich die Innehaltung der bestimmten Vorschriften der Preisausschreibung die nothwendige Voraussetzung der Beachtung bietet.

Nach diesen Grundsätzen sind die Pläne der eingeheudsteu und sorgsamsten Prüfung unterworfen worden, insbesondere sind zunächst aus den gesammten Plänen 26, nämlich die mit den Ausstellungsnummern 5 bis 16, 21, 24 bis 27, 30, 33, 48, 51 bis 53, 56, 58 und 59 versehenen, als solche ausgewählt worden, welche überhaupt bei der näheren Prüfung in Betracht kommeu konnten. Diese Pläne sind wieder durch eine engere Kommission, bestehend aus den Herren Cauzler, Eberhardt und Friedrich, einer speziellen Prüfung unterworfen worden, welche hierüber in den Sitzungen der gesammten Preisrichter Bericht erstattet hat. An der Hand des letzteren sind diese Pläne nochmals besichtigt und geprüft worden.

Hierbei hat man nun keinen gefunden, welcher allen Anforderungen vollständig und derart entsprochen hätte, dass mau ihn in allen seinen Theilen billigen und zur Ausführung geeignet erachten könnte. Man hat daher aus den Plänen diejenigen auswählen müssen, welche nach den eben angedeuteten Richtungen verhältnissmäfsig am meisten leisteten, namentlich die meisten

---

Theil in Gemeinschaft mit Stüler, gröfsere Reisen unternommen, theils zur Untersuchung einzelner Monumente, deren Restauration oder Rettung vor der modernen Zerstörungssucht in Frage kam, theils in wissenschaftlichem Interesse zur Untersuchung bisher nicht genügend oder noch gar nicht durchforschter Orte. — Q. ging in dieser seiner wichtigsten und einflussreichsten Thätigkeit nicht systematisch zu Werke, sondern folgte meist dem Rufe, der aus Veranlassung bestimmter Nothstände an ihn erging. Die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Reisen hat er später, so weit sie nicht in besonderen Abhandlungen niedergelegt wurden, zum grofsen Theil in Form von Reiseberichten oder losen Notizen in der in Gemeinschaft mit dem Pfarrer Otte 1856—60 herausgegebenen „Zeitschrift für christliche Archäologie und Kunst" niedergelegt. An diese jährlichen Dienstreisen schlossen sich dann gewöhnlich auch noch weitere Reisen in die benachbarten Länder. Bei den Versammlungen der Architekten und Archäologen war Q. ein stets gern gesehener Gast, dessen Vorträge vielfach belehrend und anregend wirkten.

Nachdem er im Jahre 1845 zuerst den Harz und Thüringen, dann abermals Trier, Köln und den Niederrhein durchforscht hatte, besuchte er mit Kugler und Ramboux den Archäologen-Kongress in Lille; dort lernte er Didron und de Caumont kennen, mit denen er seitdem in steter Verbindung blieb. — Im Jahre 1846 bereiste Q. Schlesien, Böhmen, Mähren und Oesterreich, wo er in Wien L. Foerster, Hansen u. a. kennen lernte, sowie auch Krakau. Im Jahre 1847 besuchte er die Architekten-Versammlung zu Mainz und machte von dort aus Ausflüge nach Lorsch, Speyer, Strafsburg, Colmar, Basel u. s. w. — Im Jahre 1848 ging Q. abermals nach der Provinz Preufsen. Er verweilte diesmal acht Tage lang in Marienburg und stellte hier eine gründliche Untersuchung des dortigen Schlosses an, welche bald darauf in den Preufs. Provinzialblättern publizirt, die Grundlage für die gesammte Geschichte der Baukunst im Ordenslande Preufsen geworden ist. Auch sammelte er auf dieser Reise das Material für sein, aus malerischen Ansichten, architektonischen Aufnahmen und baugeschichtlichem Texte bestehendes Werk „Denkmale der Baukunst in Preufsen", von welchem im Jahre 1852 die erste Lieferung erschien. Leider ist es nur auf vier Hefte, das Ermland umfassend, gediehen. — Im Jahre 1849 bereiste Q. Mecklenburg, Hannover, Braunschweig, Bremeu, Oldenburg etc., im Jahre 1850 Süd-Deutschland, besonders Wien, Gurk, Salzburg, Landshut, München, Regensburg, woselbst er Studien für seinen im Jahrgang 1852 des Deutschen Kunstblattes abgedruckten Aufsatz über Gebäude des Mittelalters in Regensburg machte, und Nürnberg so wie im Jahre 1851 Württemberg und die Schweiz. — Im Jahre 1855 besuchte er den während der grofsen Ausstellung tagenden internationalen Archäologen-Kongress zu Paris, welchen de Caumont berufen hatte. Hier machte Q. die Bekanntschaft von Felix de Verneilh, mit welchem er dann gemeinschaftlich Chartres, le Mans, Angers, Tours, Poitiers, Angoulême, Perigueux, Clairmont, Orléans und viele andere Orte besuchte. Im Jahre 1857 bereiste Q. England, wo er innerhalb vier Wochen 12 alte grofse Kathedralen und viele andere Denkmäler, sowie die umfangreichen öffentlichen Sammlungen Londons und die Ausstellung von Kunstwerken aus Privat-Besitz, welche in Manchester vereinigt waren, sehen uud studiren konnte. Im Jahre 1857 bereiste er mit F. de Verneilh Westfalen — Köln, Essen, Dortmund, Soest, Paderborn — Hildesheim, Magdeburg, Brandenburg, woselbst Letzterer Reste byzantischer Baukuust vermuthete. Im Jahre 1864 ging er während des Krieges nach Schleswig, wo er u. a. der Beschiefsung von Düppel beiwohnte, um einige Denkmäler zu retten, deren Existenz bedroht war. — Im Jahre 1867 besuchte Q. den Archäologeu-Kougress zu Antwerpen, lernte hier Parker kennen und besuchte mit ihm und de Caumont Amiens, Paris, St. Denis. Dann begleitete er seiuen Freund de Caumont nach dessen Landsitz Mesidon in der Normandie, von wo Ausflüge nach Caën, Bayeux und vieleu anderen interessanten Orten gemacht wurden. Im darauf folgendeu Jahre weilte Q. mit Archivrath Dr. Lisch und Staatsrath Worsaë aus Kopenhagen auf der Insel Rügen, um die alten Burgwälle zu untersuchen, und schloss daran zugleich einen Besuch iu Malmö, Lund und Kopenhagen. Die Resultate dieser Reise hat er iu einem Aufsatze in den Baltischen Studien niedergelegt. — Im Jahre 1874 endlich bereiste er, im Auschluss an seinen Besuch des Archäologen-Kongresses zu Stockholm, in Begleitung des Dr. Hans Hildebrand, ganz Schweden und gewann dabei wichtige Aufschlüsse über das Verhältniss der schwedischen Baudenkmäler zu den deutschen. —

(Schluss folgt.)

Die preisgekrönten Entwürfe der Konkurrenz für Pläne zur baulichen

No. 5. Motto: „Oeffnet die Gasse."
Verfasser: Hänel & Adam in Dresden.

West

1. Zwinger.
2. Kgl. Schloss.
3. Zeughaus.
4—4. Brühl'sche Terrasse.
5. Kath. Hofkirche.
6. Frauenkirche.
7. Sophienkirche.
8. Synagoge.
9. Botanischer Garten.
10. Elias-Kirchhof.
11. Artillerie- u. Reiter-Kaserne.
12. Garnison-Hospital.

0 50 100 200 300

Plan des gegenwär

No. 30. Motto: „✡" (Zeichen des Hexagons.)
Verfasser: B. Wieck in Berlin.

No. 13. Motto: „Belvedere."
Verfasser: Sommerschuh & Rumpel in Dresden.

Die neu anzulegenden Bauflächen sind schwarz gehalten; die alten Bauviertel mit geschlossener Bebauung

Für die Hochätzung radirt von Ph. E. Werner in Berlin.

Ausnutzung der früher Militär-fiskalischen Grundstücke in Dresden.

Ost

13. Pionier-Kaserne. 16. Japan. Palais.
14. Kadettenhaus. 17. Palais-Kaserne.
15. Neustädter Kirche.

s der Grundstücke.

No. 14. Motto: „Citta nuova."
Verfasser: Giese & Weidner in Dresden.

No. 58. Motto: „Patria."
Verfasser: J. Stübben in Aachen.

No. 11. Motto: „König Albert."
Verfasser: Kyllmann & Heyden in Berlin.

sind durch Kreuzschraffirung, die alten, mit Villen bebauten Quartiere durch einfache Schraffirung bezeichnet,

neuen und selbständigen Gesichtspunkte für eiue zweckentsprechende und schöne Gestaltung des Baulandes darboten. Man hatte dabei von solchen Plänen, deren 2 oder mehre von augenscheinlich gleichen Grundanschauungen ausgingen und dieselben im wesentlichen in gleichen Formen verwertheten, jedesmal nur diejenigen Pläne mit einem Preise zu bedenken, welche unter den mehren übereinstimmenden die Grundidee am entsprechendsten zum Ausdruck gebracht hatten.

Darnach sind folgende Pläne aus den übrigen, zum Theil mit unverkennbar guten Ideen ausgestatteten Entwürfen als die verhältnissmäfsig besten ausgewählt und zur Preisvertheilung geeignet befunden:

1) No. 5a und b mit dem Motto: „Oeffnet die Gasse“,
2) „ 14a und b „ „ „ „Citta nuova“,
3) „ 30 „ „ „ ✡
4) „ 13 „ „ „ „Belvedère“,
5) „ 58 „ „ „ „Patria“,
6) „ 11b und c „ „ „ „König Albert“.

Wobei noch Folgendes zu bemerken ist:

Zu Plan No. 5a und b: „Oeffnet die Gasse“. Diese Planung zeigt im allgemeinen eine gelungene Disposition, namentlich in der Planung der Strafsenzüge in Verbindung mit der Brückenaulage auf dem rechten Elbufer, in der ruhigen Haltung der Massenvertheilung und der ziemlich schonenden Behandlung der auf dem liuken Elbufer bestehenden Verhältnisse. Die Verbindung sowohl der bestehenden als auch der neu anzulegenden Strafsen und Plätze ist namentlich iu der Neustadt in geschickter Weise durchgeführt; besonders gilt dies von der im Programm betonten Verbindung der Wasserstrafse mit der Klostergasse. Die Lage der Brücke ist eine vortheilhafte und empfiehlt sich vornehmlich durch die Bildung einer geradeu Linie vom Altstädter Brückenkopf bis zum Albertplatz. Die Ausführung der Bebauung der militärfiskalischen Grundstücke nach dem Plane wird für die Neustadt jedenfalls eine Verminderung der Gröfse der beiden, etwas zu reichlich bemessenen Plätze und eine Verringerung der Breite der Hauptstrafse (Plätze und Strafsen verbrauchen nach dem Plane zusammen 43 520 □m) voraus setzen.

Zu Plan No. 14a und b: „Citta nuova“. Der Plan zeigt im allgemeinen eine klare und ansprechende Disposition. Besonders gut ist das Gleichgewicht in der Massenvertheilung, sowie die Gestaltung und Ausnutzung des Baulandes gelungen, obwohl an der Gröfse der Plätze und Strafsen hätte gespart werden können. Die Verkehrsverbindungen sind mit Verständniss geplant. Die Ausführung würde auch hier eine Verminderung der Platzgröfsen und Strafsenbreiten in Neustadt (dieselben verbrauchen zusammen 34 365 □m) bedingen, während auf Altstädter Seite eine Ueberarbeitung des Planes zur Erzielung besserer Ausnutzung des früheren Militärbauhofes und des botanischen Gartens nöthig, aber auch ohne Schwierigkeiten möglich sein würde.

Zu Plan No. 30: „✡“ Der Plan bietet eine verständige Abwägung der Bauflächen, der Strafsen und Plätze, mit regelmäfsigen und dadurch zweckmäfsig zu bebauenden Flächen auf dem rechten Elbufer. Die Umgestaltung des Brückenausganges auf dem linken Elbufer hat eiue nicht ungünstige Lage und könnte mit einer nicht bedeutenden Aenderung nutzbar gemacht werden. Für die Ausführung ist der Plan besonders in Neustadt verwerthbar, die Beseitigung der Vorgärten au einigen Strafsen würde die Verwerthung des Planes erhöhen; die Ausführung der Anknüpfung der Brücke in Altstadt würde die Zurückschiebung der dort geplanten Häusergruppe voraus setzen.

Zu Plan No. 13 „Belvedère“. Eine Planung, die den gestellten Anforderungeu iu Bezug auf gute Disposition in der Hauptsache entspricht; namentlich ist die ruhige Haltung und die Bildung einiger Strafsenzüge und Platzanlagen iu der Neustadt als gelungen zu bezeichuen, wenn auch einzelne Richtungen einer Verbesserung fähig sind. In gleicher Weise ist die Disposition auf Altstädter Seite anzuerkennen. Die zweckmäfsige Verbindung der Strafsen und Plätze unter einander ist allenthalben mit Verständniss durchgeführt und hauptsächlich in der Altstadt rationell ausgebildet. Die Anschlüsse der Brücke an sich sind an beiden Elbufern glücklich geplant; ihre Ausführung würde aber die Verschiebung der Hauptstrafse in Neustadt behufs der Erzielung einer geraden Linie der Axe dieser Strafse und der Brücke nothwendig machen. Ueberdies würde für die Ausführung des Planes in Neustadt im allgemeinen eine Verminderung der Strafsenbreiten und der Gröfse des Brückenplatzes in Aussicht zu uehmen sein. Die Platzanlagen in Neustadt und die projektirte Hauptstrasse, von der Hochuferlinie ab gerechuet, enthalten zusammen 31850□m.

Zu Plan No. 58: „Patria“. Eine eigenthümliche uud nach vielen Richtungen hin von geistreicher Auffassung zeugende Planung, die in Bezug auf Verkehr und Ausnutzuug, wenu von der übermäfsigen Gröfse der ovalen Square-Anlage (circa 48000□m Grundfläche) abgesehen wird, manche verwerthbare und ansprechende Ideen enthält. Auf Altstädter Seite ist mit vielem Verständniss verfahren worden, namentlich wird die Bildung eines halbrunden Platzes am Ausgang der Rampe'schen Strafse anerkannt. Für die Ausführung eignet sich der Plan im grofsen Ganzen nicht, enthält aber eine Anzahl sehr schätzbarer Gedanken, welche sich bei der späteren, für die Ausführung bestimmten Planung vortheilhaft verwertheu lassen dürften.

Zu Plan No. 11 b, c: „König Albert“. Der Verfasser hat auf die Ausnutzung der fiskalischen Grundstücke in Neustadt ganz besonderen Werth gelegt und in dieser Richtung manche verwendbare und gute Ideen an die Hand gegeben. Für die Ausführung lässt der Plan uamentlich noch zweckmäfsige Verbindungen nach den vorhandenen Strafsen und Plätzen offen. Für die Altstadt ist der Plan weniger werthvoll. —

Zum Schluss köunen die unterzeichneten Preisrichter sich nicht versagen darauf hinzuweisen, dass eine Anzahl von Entwürfen noch Anerkennenswerthes in Bezug auf Verkehrslinien und Formen von Platzbildungen aufweist, dass man aber bei der gewissenhaftesten Erwägung schliefslich dazu nicht gelangen konnte, einem derselben oder mehren einen Preis zu ertheilen, weil sie, abgesehen davon, dass einzelne offenbare Verletzungen der Hauptpunkte des Programms vorkommen, durchgehends eine Forderung des Programms, die zweckmäfsige Ausnutzung des Bauareals, vermöge des von ihnen gewählten Radial-, beziehentlich Diagonalsystems nicht zu erfüllen vermocht, vielmehr durch Bildung zahlreicher spitzwinkliger Bauflächen eine zweckmäfsige Bebauung nahezu unmöglich gemacht haben. (Unterschriften.)“ (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Aus den Verhandlungen der General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten. Die in den Tagen des 28. und 29. Januar d. J. im Hause des Berliner Architekten-Vereins stattgefundene Versammlung hat sich zunächst mit Berathung und endgültiger Feststellung ihrer Statuten, mit Rechnungslegung über das Vorjahr und anderen Gegenständen geschäftlicher Natur befasst, über welchen Theil der Verhandlungen hier in summarischer Weise Folgendes zu referiren ist.

Nach Inhalt der nunmehr fest gesetzten Statuten bildet der Verein innerhalb des Rahmens des „Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk uud Zement“ eine engere Verbindung von Zement-Produzenten, welche sich den Zweck der Verfolgung aller die Zement-Industrie betreffenden Interessen gesetzt hat und in welche ausschliefslich Zement-Fabrikanten aufnahmefähig sind. — Ein aus 5 Mitgliedern bestehender Vorstand leitet die Geschäfte, beruft insbesondere die alljährlich stattfindende General-Versammlung und ist befugt, Beiträge bis zu bestimmter Höhe (50 ℳ. pro Antheil) von den Mitgliedern zu erheben. Die Beitrags-Verpflichtung umfasst a) die einmalige Zahlung von 20 ℳ. Eintrittsgeld und b) fortdauernde Zahlungen nach Bedürfnifs, die nach sog. „Antheilen“ festgesetzt werden und sich nach dem Umfange der Jahres-Produktion einer Fabrik in der Weise richten, dass auf die Produktion bis 50 000 T Zement 1 Antheil und für jede fernere Produktion bis 50 000 T ein weiterer Antheil entfällt. Im gegenwärtigen Augenblicke beträgt die Anzahl der Vereinsmitglieder 31, welche zusammen 51 Antheile im vorgedachten Sinne vertreten. — Dringliche Angelegenheiten kann der Vorstand (dessen Vorsitzender z. Z. der Direktor der Stettiner Portland-Zement-Fabrik, Dr. Delbrück ist) durch schriftlich ins Werk gesetzte Abstimmung zur Erledigung bringen, doch findet für gewöhnlich die Beschlussnahme über geschäftliche Angelegenheiten in der General-Versammlung statt und es sollen alle den Verein betr. Angelegenheiten, Einladungen etc. durch die Deutsche Bauzeitung zur Kenntniss der Vereinsmitglieder gebracht werden, welche Zeitung statutenmäfsig als Organ des Vereins betrachtet wird. —

Aus den Mittheilungen über die Vereinsthätigkeit im abgelaufenen Jahre ist insbesondere der Bestrebungen zu gedenken, welche zur allgemeinen Einführung der „Normen über Fabrikation und Prüfung von Portland-Zement“ gemacht worden sind.

Die Normen hätten bereits bei vielen Behörden etc. Annahme gefunden, seien indess auch hier und da auf Widerspruch gestofsen, der jedoch nicht dazu veranlassen könne, sogleich zu etwaigen Abänderungen zu schreiten; vielmehr erscheine es rätblich, den Normen erst eine gewisse Lebensdauer zu gönnen und eine aus der Zeit selbst hervor gehende Klärung der widerstreitenden Ansichten abzuwarten, bevor man zu Aenderungen sich entschliefse. Glücklicherweise mangele es den Normen nicht an einer gewissen Elastizität, da man z. B. ohne Eingriff in das Wesen derselben eine Erhöhung der geforderten Minimal-Festigkeits-Zahlen vornehmen könnte, die vielleicht schon heute möglich wäre, nachdem man inzwischen zahlreich Gelegenheit gefunden habe, von den hohen Festigkeitszahlen, welche gute Zemente bei dem Prüfungs-Verfahren nach den Normen liefern, sich zu überzeugen. —

Es kamen alsdann die Verhandlungen zur Sprache, welche z. Z. in dem Verbande deutsch. Archit.- u. Ingen.-Vereine über Einrichtung von Prüfungs- und Versuchs-Stationen für Baumaterialien in der Schwebe sich befinden. Es hat hierzu der Verein in der Weise Stellung genommen, dass an den Vorort des „Verbandes“ das Ersuchen gerichtet worden ist, im Interesse der Einheitlichkeit die „Normen“ vorerst auch bei den Prüfungs-Stationen als gültig zu akzeptiren, und dass, wenn in der Folge Abänderungen oder Erweiterungen der Normen erwünscht erscheinen sollten, diese nur in Gemeinschaft mit den verschiedenen Interessenten beschlossen werden möchten. —

Auf die fernere Mittheilung des Vorsitzenden, dass der preufs.

Handelsminister zur Begutachtung der Normen eine Spezial-Kommission eingesetzt habe, an deren Spitze der Direktor der Berliner Gewerbe-Akademie, Geh. Rath Reuleaux, stehe, und dass, wie man erfahre, die Absicht dieser Kommission auf Feststellung eines Werthmessers für Zement auf Grund der in 7 Tagen erlangten Festigkeit hinaus gehe, beschloss der Verein, um Zulassung eines dem Kreise der Fabrikanten entnommenen Mitgliedes jener Kommission vorstellig zu werden, damit eine Sicherheit dafür gewonnen werde, dass in der ministeriellen Kommission möglichst alle Interessen zu ihrer angemessenen Vertretung gelangten. —

Nach Absolvirung des geschäftlichen Theils der Verhandlungen schritt die Versammlung zu Erörterungen über einige die Zement-Fabrikation etc. berühreude wissenschaftliche Fragen, welche auf die T.-O. gesetzt worden waren.

Frage 1 betraf den Einfluss, welchen das Licht auf die Qualität des Zements äussert. Dr. Heintzel (Lüneburg) hat diese bislang niemals aufgeworfene Frage durch Vornahme einiger Proben studirt und will gefunden haben, dass Zement-Pulver im Tages-Licht sich gelblich verfärbt und mit dieser Verfärbung eine Veränderung des Molekular-Zustandes verbunden ist, welche zunächst bewirkt, dass das betr. Pulver beim Anmachen mit Wasser einen gröfseren Wasserzusatz erfordert als Zement-pulver, welches im Dunkeln aufbewahrt wurde. Es soll endlich mit der angegebenen Veränderung eine Verkürzung der Bindezeit und eine Verminderung der Erhärtungsfähigkeit beim Lagern des Zements an Licht und Luft Hand in Hand gehen. — Die für die Verbrauchs-Praxis zweifellos wichtigen Resultate der Heintzelschen Versuche riefen vielfache Entgegnungen hervor, welche sich theils auf die Ursachen der beobachteten Erscheinungen, theils auch auf Umfang und Art derselben bezogen. Zunächst seien Zustands-Unterscheidungen zu machen, da bei Zement, welcher sich im Zustande der Erhärtung befinde, Verfärbungen nicht als Folge der Einwirkung des Licht's angesehen werden könnten, sondern sehr wahrscheinlich mit der Austrocknungs-Dauer zusammenhängen. Das Gelbwerden dunkler Waare komme namentlich bei rasch bindenden Zementen vor und sei bei langsam bindenden nur ausnahmsweise beobachtet worden. Aus den damit verbundenen Wahrnehmungen über den Feuchtigkeitszustand lasse sich vermuthen, dass auch bei Zementen, die zur Verfärbung neigen, die Farbenänderung durch Anwendung eines schützenden Ueberzugs während der ersten Periode des Abbindens verhindert werden könne. Hierzu sei ein Ueberzug mit Kollodium oder ein schwacher Gipsüberzug geeignet, welch letzteren man erhalte, indem man den abbindenden Körper in Wasser mit 0,5% Schwefelsäure-Zusatz eintauche. Die von Dr. Heintzel beobachtete Festigkeits-Aenderung wurde als befremdlich erklärt, da Zement durch Liegen an der Luft langsamer bindend werde und vermehrte Festigkeitszahlen liefere. Hr. Dyckerhoff (Biebrich) hält Verfärbungen frischer Zement-Waaren, die häufiger beobachtet werden, durchaus für Wirkungen der Wärme und nicht des Lichts. —

Frage 2 lautete: Welchen Einfluss hat der Zusatz von Gips auf den Portland-Zement? Hierzu wurde von Dr. Schott (Heidelberg), anknüpfend an sehr günstige Resultate, die vor etwa 6—7 Jahren durch Scott in England durch Versetzung von gemahlenem Kalk mit etwa 5% Gips gemacht worden sind, und nach Erwähnung der Thatsache, dass zu schwach gebrannter Portland-Zem. durch Gipszusatz verbessert werden kann und dieses Mittel auch in einer Anzahl deutscher Fabriken in Uebung steht, die Ansicht ausgesprochen, dass der Gips in beiderlei Formen (gebrannt und ungebrannt) dem Zementpulver zugeführt, sich auf dessen Flächen hautartig niederschlage und dadurch direkt eine Verlangsamung des Bindeprozesses und hierdurch (indirekt) eine Festigkeits-Vermehrung herbei führe. Da zu der gedachten Hautbildung eine gewisse Zeit erfordert werde, erkläre es sich, dass der Gipszusatz bei scharf gebrannten Zementen, die sehr rasch abbinden, unwirksam sei. Im Uebrigen kämen bei der Wirkungsweise physikalische und chemische Eigenschaften des Portland-Zements, die in weiten Grenzen wechselten, in Frage, so dass allgemein gültige Regeln etc. über den Gipszusatz nicht aufstellbar seien. Ueber die Wirkung des im Rohmaterial enthaltenen Gipsantheils äufserte Hr. Schott sich dahin, dass er der von Michaelis vertretenen Ansicht, wonach Gipsgehalt eine der Ursachen des Treibens bilde, nicht unbedingt beipflichten könne.

Die anschliefsende Diskussion fördert mehrfache Verschiedenheiten, die in den Ansichten über Menge, Wirkungsweise, Form, Schädlichkeit, Vorzüge etc. des Gipszusatzes bestehen, zu Tage. Am ausführlichsten und in einem die Bautechniker speziell interessirenden Sinne sprach Hr. Dyckerhoff (Amöneburg), welcher ausführte, dass nach seinen eigenen Versuchen Gipszusatz sowohl bei langsam als rascher bindenden Zementen von grofser Wirkung auf Verlangsamung des Bindeprozesses und auf Festigkeitszunahme sein könne. Die Wirkung äufsere sich aber (bei Probekörpern) in höherem Maafse bei reinem Zement als bei Zement mit Sandzusatz. Wenn die Bautechniker gegen Gipszusatz ein gewisses Misstrauen hegten, so sei dies bis zu gewissem Grade berechtigt. Versuche hätten nachgewiesen, dass schon bei geringem Gipszusatz beim Erhärten eine stärkere Ausdehnung stattfinde als bei Proben, die ohne Gipszusatz angefertigt wurden. Mittels Benutzung des von Prof. Bauschinger in München konstruirten Apparats, welcher eine Längenänderung von nur 0,002 mm zu messen gestattet, habe er konstatirt, dass alle Zemente — in reinem Zustande sowohl als mit Sandzusatz — beim Erhärten in Wasser eine gewisse, wenn auch nur kleine Ausdehnung erleiden. Schon bei geringem Gipszusatz nehme diese Ausdehnung zu und wachse mit Vermehrung desselben. Daraus ergebe sich, dass man Zemente mit Gipszusatz für solche Arbeiten nicht verwenden dürfe, bei denen eine gröfsere Ausdehnung während des Erhärtens nachtheilig wirken könne.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 4. März 1878; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 272 Mitglieder.

Aus dem Berichte des Hrn. Vorsitzenden über die vorliegenden Eingänge sei hier erwähnt, dass die Techn. Ober-Prüfungs-Kommission die zum nächsten Schinkelfeste gestellten Aufgaben als gleichwerthig den Aufgaben für die Baumeister-Prüfung, auch nach einer einzigen Fachrichtung, anerkannt hat und dass von privater Seite ein Gesuch um Erlass einer Vereins-Konkurrenz für ein Villengebäude, unter Gewährung eines Preises von 350 M., gestellt worden ist; das letztere wird der bezgl. Kommission zum Bericht überwiesen. Ein von dem Vorstande abgeschlossenes Geschäft, durch das eine der auf dem Vereinshause lastenden Grundbuch-Schulden mit einem Gewinn von 3000 M. zu Gunsten des Vereins-Vermögens abgelöst worden ist, findet einstimmige Genehmigung.

Hr. Röder berichtet über die erfolgte Prüfung der von dem Hrn. Säckelmeister für das Jahr 1877 vorgelegten Abrechnung und beantragt Entlastung desselben, die einstimmig ausgesprochen wird; es wird zugleich von den Prüfern der Rechnung wie von dem Hrn. Säckelmeister der Wunsch kund gegeben, dass die (diesmal ausnahmsweise im voraus geschehene) Festsetzung des Voranschlags für das laufende Jahr fortan wie früher stets nach Genehmigung der Rechnung für das Vorjahr erfolge. Auch bezüglich der Abrechnung der Hausverwaltung für das Jahr 1877 wird auf den schriftlich vorliegenden Antrag der bezgl. Prüfungs-Kommission die Entlastung mit Einstimmigkeit beschlossen und sodann der von Hrn. Faulhaber näher erläuterte Voranschlag dieser Verwaltung, der in Einnahme und Ausgabe mit 82 902,98 M. abschliefst, genehmigt. —

Hr. Schwechten berichtet über die 3 zur architektonischen Monatskonkurrenz des Monats Februar eingegangenen Entwürfe zu einem Altar für eine protestantische Kirche. Zwei dieser Arbeiten stehen nicht auf der Höhe, die für die Vereins-Konkurrenzen als maafsgebend gilt, obgleich die eine trotz mangelhafter formaler Durchbildung immerhin eine ansprechende Silhouette und kirchliches Gepräge zeigt. Das letztere fehlt der 3. Arbeit mit dem Motto: „Schon etwas zu spät“, die bei Fortlassung der symbolischen Zuthaten allenfalls auch wohl für ein Büffet verwendet werden könnte; dagegen ist die künstlerische Durchführung des Entwurfs so gelungen, dass die Kommission ihm einen Preis nicht versagt hat. Verfasser dieser Arbeit ist Hr. L. Schupmann. — Bei den diesmaligen Monats-Konkurrenzen sind 6 Entwürfe aus dem Gebiete des Hochbaues, 1 Entwurf aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eingegangen.

Es folgen nunmehr die Berichte über den Ausfall der Konkurrenzen für das diesmalige Schinkelfest, von denen derjenige der Ingenieur-Kommission besonders umfangreich gehalten ist. Der letztere wird von Hrn. Housselle, der Bericht der Hochbau-Kommission von Hrn. Otzen vorgetragen.

Als Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens war bekanntlich der Entwurf zu einem Südkanal bei Berlin zur Lösung gestellt. Es sind 5 Arbeiten mit zus. 99 Bl. Zeichnungen eingegangen, die von der Kommission einer nach 3 Hauptgesichtspunkten gegliederten Kritik unterworfen worden sind, u. zw.: 1) In Bezug auf Linienführung, Behandlung der mit der Kanalanlage zusammenhängenden Veränderungen des Strassennetzes etc. und allgemeine Anordnung des Projekts; 2) In Bezug auf die den Entwürfen zu Grunde gelegten hydrotechnischen Ermittelungen; 3) In Bezug auf die statischen Annahmen und konstruktiven Einzelheiten. — Dem Entwurfe mit dem Motte „E“ wird nach allen 3 Richtungen eine sehr ungünstige Kritik zu Theil; auch der Entwurf „M. H.“ wird als vielfach mangelhaft bezeichnet. An dem Entwurf „Anker“ wird die Linienführung, die sich geschickt dem Bebauungsplan anschmiegt, gelobt und der Fleifs anerkannt, mit welchem der Entwurf im einzelnen durchgearbeitet ist, wenn auch die Annahmen zum Theil nicht zutreffen und Mängel vorliegen. Die günstigste Beurtheilung erfahren die beiden Entwürfe „Et voluisse juvat“ und „Aus der Kanne in die Wanne“, die — mit gleicher Sorgfalt auf alle Momente der Aufgabe eingehend — in vieler Beziehung eine geschickte, obgleich in Einzelheiten immerhin anfechtbare Lösung derselben darbieten. Die letztere Arbeit hat insofern den Vorzug erhalten, weil sie nicht nur in Bezug auf den oben erwähnten dritten Gesichtspunkt korrekter gehalten ist, sondern namentlich auch bezgl. der hydrotechnischen Ermittelungen das Wesen der Aufgabe am besten erfasst hat und zu den richtigsten Ergebnissen gelangt ist.

Die Kommission hat dem Entwurfe: „Aus der Kanne in die Wanne“, als dessen Verfasser Hr. Chr. Havestadt sich ergiebt, den Staatspreis und die Schinkelmedaille, dem von Hrn. P. Rohns verfassten Entwurfe: „Et voluisse juvat“ die Schinkelmedaille zuerkannt und sämmtliche Arbeiten mit Ausnahme von „E“ der Ober-Prüfungskomm. zur Annahme als Probearbeiten für die Baumeister-Prüfung empfohlen. Die letztere hat sich bereit erklärt, die beiden prämiirten Arbeiten unbedingt, die beiden anderen bedingt anzunehmen. —

Die Hochbau-Konkurrenz, für welche der Entwurf einer Kur- und Badehaus-Aulage zu liefern war, hat 6 Lösungen mit zusammeu 72 Blatt Zeichnungen ergeben. Die Kommission hat sich veranlasst gesehen, ihr Gutachten mit einer allgemeinen Erörterung einzuleiten, in der sie auf Grund ihres Studiums der vorliegenden Arbeiten ihre Ueberzeugung dahin ausspricht, dass der Umfang der Aufgabe zu bedeutend war, und dass dieselbe, indem sie gleichzeitig die Entfaltung eines grofsen praktischen Geschicks wie künstlerischer Fertigkeit bedingte, wohl zu hohe Auforderungen stellte. Es wird vorgeschlagen, dass in Zukunft die Aufgabe möglichst eingeschränkt und lediglich auf Gebiete erstreckt werde, die auch jüngere Architekten zu beherrschen im Stande sind, dass die Maafstäbe möglichst klein gewählt, dagegen bestimmte Baumaterialien für die Façadengestaltung vorgeschrieben und eine monumentale Durchbildung der Decken im Anschluss an die Konstruktion zur Bedingung gemacht werde. — Was die Beurtheilung der diesmal eingegangenen Arbeiten im einzelneu betrifft, so ist die Kommission zu folgenden Ergebnissen gelangt: 1) „Wat seggst denn tan?" Die allgemeine Disposition der Anlage, obwohl von einigem Geschick zeugeud, schmiegt sich der Gestaltung des koupirten Terrains zu wenig an. Gruudriss - Ausbildung und konstruktive Lösung sind mangelhaft; die Architektur verräth Begabung, ist aber nicht reif und ernst genug. 2) „In memoriam." Die Kräfte des Verfassers haben der Aufgabe nach keiner Richtung hin entsprochen; die Lösung ist daher so unvollkommen uud unfertig, dass sie als würdig der Schiukelfest-Konkurrenz nicht erachtet werden kann. 3) „Glück auf!" Der generelle Situationsplan ist fleifsig und zum Theil nicht ohne Glück entworfen; auch der Grundriss des Kurhauses ist in praktischer Beziehung zu lobeu, dagegen nicht ästhetisch entwickelt. Dem architektonischen Theile der Aufgabe war der Verfasser nicht gewachsen. 4) „Ut prosit!" Die Gesammt-Anlage ist geschickt und in maafsvoller Weise durchgebildet. Iu der Dispositiou des Kurhauses zeigt sich mehr architektouisches Gefühl als praktisches Geschick. Die Architektur des Inneren ist etwas knapp behandelt, der Aufbau des Aeufseren zu gesucht; die Formengebung leidet uuter der Häufung der Motive. 5) „Renaissance." Das in 16 Blatt Zeichnungen dargestellte Projekt zeigt eine etwas gar zu weit getriebene Steigerung der Aufgabe, die der Verfasser, nicht ohne Vernachlässigung mancher praktischen Bedingungen und mit nicht genügender Berücksichtigung der durch die Situation gegebenen Verhältnisse, im Sinne einer imposanten monumentalen Thermen-Anlage zu lösen bemüht war. Wenn die Kommission diese Auffassung auch nicht als die richtige ansehen konnte, so hat sie doch nicht allein den Fleifs des Verfassers, sondern auch seine Gewandtheit iu der formalen Bewältigung der Aufgabe und sein Taleut für monumentale architektonische Dispositionen anerkannt. 6) „Aëre, sale salus aerea." Der Entwurf zeichnet sich in erster Linie dadurch aus, dass er, der Situation am sorgfältigsten und glücklichsten angepasst, eine ebenso praktische wie schön wirkende Gesammt-Anlage zeigt. Die Grundriss-Auordnung des Kurhauses, für welche das Gleiche gilt, hat die wärmste Anerkennung der Kommission gefunden — desgleichen das Streben des Verfassers, den Aufbau des Hauses zu einem organischeu Ausdrucke des Grundrisses zu gestalten. Die architektonische Durchbildung des Inneren und Aeufseren ist eine der Aufgabe und dem Maafsstabe angemessene und gute; nur die farbigen Dekorationen genügen nicht ganz.

Die Kommission hat diesem letzten Entwurfe, als dessen Verfasser Hr. P. Kieschke sich ergiebt, den Staatspreis, sowie ihr und der Arbeit „Renaissance" (Verf. Hr. M. Salzmaun) die Schinkelmedaille verliehen und neben ihneu noch den Entwurf: „Ut prosit" der Ober-Prüfungskommission empfohlen. Letztere hat sich bereit erklärt, den prämiirten Entwurf unbedingt, die beiden anderen bedingungsweise anzunehmen. —

An der Beantwortung des Fragekastens betheiligen sich die Hrn. Blankenstein und Möller. Zur Aufnahme in den Verein gelaugen die Hrn. Dick, Dobisch, Fiedler, Hesse, Jung, Kutt, Maas, Mewis, Schliemann, Schneider, Schubert, Schuppan, Sckerl, Seligmann, Soeder, Walter, Weisser, Heidtmann und Westphal — die beiden letztereu als auswärtige Mitglieder. — F. —

Vermischtes.

Für die Klarlegung der Begriffe: Neubau — Umbau — Reparaturbau (man vergl. No. 16 d. Bl.) erlaubt sich der Unterzeichnete folgende Erwägungen zur Verfügung zu stellen.

Die Wörter für die im Bereiche der baulichen Uuternehmung auftretenden 4 Hauptbegriffe siud: 1) Neubau, 2) Erweiterungsbau, 3) Umban, 4) Reparaturbau. Diese 4 Wörter vertreten — an und für sich — ganz bestimmte, in einander nicht hinüber spielende Begriffe, nämlich:

1) Neubau: eine bauliche Unternehmung, welche die Ausführung eines uicht vorhandeneu, in Anordnung und Konstruktion selbstäudigen Bauwerks bezweckt.

2) Erweiterungsbau: eiue b. U., welche die Erweiteruug — in Grundfläche oder Höhe — eines vorhandenen in Anordnung und Konstruktion sonst unverändert verharrenden Banwerks beabsichtigt.

3) Umbau: eine b. U., bei der eine Veränderuug iu Anordnung uud Konstruktion eines vorhandeneu Bauwerks vorliegt.

4) Reparaturban: eine b. U., bei der die Wiederherstelluug der defekteu Konstruktionstheile eines vorhandenen Banwerks unter Beibehaltung alter Anordnuug und Konstruktion bezweckt wird. —

So streng sich auf der eiuen Seite die genannten 4 Wörter begrifflich scheiden, so frei handhabt dieselben audererseits der Sprachgebrauch insofern, als er die vielfach vereinigt an einem Bauwerk auftretenden Modalitäten der bauliclieu Uuternehmung in die Kategorie eiues eiuzigeu der 4 Worte bringt. Er befolgt hierbei die Regel, dass die als hauptsächlich auftretende wortbestimmeud wirkt. —

Berlin. J. Lohse.

Neues in der Berliner Bauausstellung. In der Zeit vom 24. Februar bis 2. März 1878 wurden neu eingeliefert von Ed. Puls ein Hausthüreinsatz aus Schmiedeisen; — von Schäfer & Hauschner 1 Waschständer mit Becken und Kauue, echt vergoldet; — von W. Hoyer galvanisch verzinkte Metalldachplatten; — von Fr. Spengler Patent-Sicherheitsschlösser; — von der Akt.-Gesellsch. vorm. Spiun & Sohn 1 Messingkrone zu Petroleum mit sechs Flammen; — von Paul Hyan farbig glasirte und asphaltirte gusseiserne Dachziegel und eine amerikanische Bettstelle mit Drahtmatratze.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Waschvorrichtung mit schmiedeisernem Gestell und kupfernen Geräthen. Die von uns in No. 1/2 d. Jhrg. besprochene, von der Redaktion der Dtschn. Metall-Industrie-Ztg. in Berlin ausgeschriebene Konkurrenz hat ein sehr erfreuliches Ergebniss geliefert, da 25 Entwürfe in Zeichnungen und 2 ausgeführte Arbeiten eingegangen sind. Die Preisausschreiber sind, wie wir mit Genugthuung mittheilen, bereitwillig auf die von uns in jener Besprechung geltend gemachten Gesichtspunkte eingegangen und haben auf das vollständigste an die Bau-Ausstellung sich angeschlossen, in dereu Lokal demzufolge anch die Konkurrenzarbeiten ausgestellt sind. Zu Preisrichtern waren die Hrn. Kyllmann, Ende, Luthmer, Borstell und Puls, also gleichfalls sämmtlich zu der Bau-Ausstellung iu enger Beziehung stehende Persönlichkeiten, berufen. —

Das vom 25. Febr. datirte Gutachten der Preisrichter, das die bezügl. Zeituug unter Darstellung der prämiirten Entwürfe wohl zweifellos in seinem volleu Wortlaute veröffeutlichen wird, geht in spezieller Kritik auf sämmtliche Entwürfe der Konkurrenz eiu. Die beiden ausgeführten Arbeiten werden als zur Massenfabrikation (für Hotels etc.) wohl geeignete Arbeiten ohne künstlerische Bedeutung bezeichnet. Unter den gezeichneten Entwürfen sind 2 Nachbildungen eines im „Kunsthandwerk" veröffentlichten ähnlichen Werkes von der Beurtheilung ausgeschlossen worden; die Beurtheilnng der übrigen ist unter gleichwerthiger Berücksichtigung der technischen Ausführbarkeit und der künstlerischeu Durchbildung erfolgt. Der 1. Preis vou 100 *M.* ist der Arbeit des „Dessinateurs" (!) Hrn. Otto Köhler, der 2. Preis vou 50 *M.* derjeuigen des Architekten Hrn. G. Weidenbach zugesprochen worden; ehrenvolle Anerkenuungen sind überdies deu Entwürfen der Architekten Hrn. L. Förg und Konrad Canzler zu Theil geworden. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in C. Tabellen über Wandstärkeu von Dampfkesseln finden Sie u. a. iu folgenden Kalendern: Ingenieur-Kalender 1876, pag. 104; ferner Kaleuder für Maschinen- und Hütten-Ingenieure 1877, pag. 61; endlich in Pollitzer, der prakt. Ingenieur und Baumeister, pag. 406.

Hrn. H. in C. Mäurer, die Formen der Walzkunst, Stuttgart — sowie Petzholdt, die Fabrikatiou etc. von Eisenbahn-Material dürften das von Ihneu gewünschte Material enthalten.

Hrn. C. P. iu B. Jede Firma, die sich mit Lieferung von Blitzableitern befasst, wird Ihnen auch Kupferdraht liefern; das Inseraten-Blatt uns. Zeitung enthält mehre Angaben hierzu.

Hrn. C. F. in Offenbach. Das „Illustrirte Patentblatt", welches im Verlage von E. Grosser in Berlin erscheint, dürfte Ihren Wünschen entsprechen. Ihre Frage wegen Zeitschriften über Ban- und Möbeltischlerei richten Sie an die Redaktion der deutschen Tischler-Zeitung in Berlin. —

Hrn. K. in Steinau. Für die gewünschte Aufzählnng der im Bau befindlichen oder in diesem Jahre zum Bau etc. kommenden preufsischen Eiseubahueu fehlt uns Zeit sowohl als Raum.

Hrn. H. H. in Andritz. Ueber die Einrichtung des Antwerpener Petroleum-Magazins ist uns nichts bekannt. Sie finden indess ein gut durchdachtes Projekt zu einer derartigen Anlage dargestellt in der kleinen Schrift: Reiche, Sicherung von Leben und Gesundheit in Fabriken und Gewerben auf der Brüsseler Ausstellung 1876; Berlin, Kortkampf.

Hrn. G. W. Wir bitten nach der gewünschten Auskunft, die sich k. H. nicht geben lässt, in dem Werke: Otte, Glockenkunde, Leipzig, event. auch Harzer, die Glockengiesserei, Weimar, Umschau halten zu wollen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Denkschrift über die Einrichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen von Baumaterialien, sowie über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation der letzteren.

(Schluss.)

II. B. Künstliche Steine.

1. Gebrannte künstliche Steine aus Thon.

Hier ist zunächst zu unterscheiden zwischen solchen, die besonders stark gebrannt sind, um ihnen die für ihre Anwendung als Trottoirstein, Pflasterstein etc. erforderliche Härte zu geben, und zwischen den als Bausteine zu verwendenden, in gewöhnlichen Ziegelöfen gebrannten. Erstere mögen wie gebräuchlich Klinker, letztere schlechtweg Ziegel genannt werden.

a) Klinker. Ein sicheres Erkennungszeichen für die Härte, die hier wenn nicht allein, so doch vor der Festigkeit zur Beurtheilung der Qualität dienen muss, fehlt bekanntlich bis jetzt; die Druckfestigkeit aber kann nicht als Ersatz gebraucht werden, da die Erfahrung gezeigt hat, dass minder hart gebrannte Klinker, die schon jetzt als geringere Qualität verkauft werden, ebenso grofse, ja häufig gröfsere Druckfestigkeit besitzen, als die best gebrannte 1. Qualität. Es bleibt deshalb vorläufig nichts übrig, als das Aussehen des Bruches und allenfalls auch den Klang für die Klassifikation heran zu ziehen, und in der That lässt sich hiernach die Scheidung wenigstens in zwei Klassen mit grofser Sicherheit ausführen.

Qualität I. Aeussere Oberfläche gut glasirt, meist schwarz, manchmal auch grün. Klang hell und scharf, Bruch meist dunkelroth oder braun, manchmal auch hellfarbig, aber immer glasig, gesintert und durchweg gleichmäfsig aussehend, mit scharfen, schwer abzubrechenden Kanten, von den Rändern herein bis auf mindestens 1—2 mm die Farbe der Glasur zeigend.

Qualität II. Aeussere Oberfläche nur wenig glasirt, Klang ein dumpferer, Bruch roth, manchmal auch gelb, matt aussehend, immer aber gleichmäfsig und ohne Streifen oder Flecken; an den Rändern nicht anders gefärbt als in der Mitte.

b) Ziegel. Dieselben sollen bei der Probe stets in ihrem ganzen Format zwischen Mörtelbändern zerdrückt werden, die in einer Stärke von 1—2 zm aus gutem Portland-Zement hergestellt werden, der mit feinem Sand bis zum Verhältniss 1 : 3 gemischt werden kann. Diese Mörtelbänder sollen ca. 1—3 Wochen erhärten, so dass sie bei der Probe nicht zerdrückt, sondern nur in Folge der Zerstörung des zwischen befindlichen Steines zerbrochen werden. Die äusseren Flächen dieser Mörtelbänder werden bei der Herstellung gut glatt und zu einander möglichst parallel gestrichen und liegen beim Zerdrücken an Filzplatten, die zwischen sie und die gusseisernen Druckplatten gebracht werden.

Qualität I. Minimal-Druckfestigkeit 200 k pro □ zm. Dichte, manchmal muschlige Struktur, geringe Porosität und Durchlässigkeit.

Qualität II. Minimal-Druckfestigkeit 160 k pro □ zm.

Qualität III. Minimal-Druckfestigkeit 120 k pro □ zm. Ziegelsteine unter letzterer Grenze sind bereits sehr weich, zerreiblich, porös und wasserschluckend, und sollten nur für schwach oder ganz unbelastete Zwischenmauern verwendet werden.

2. Ungebrannte künstliche Steine und Mörtel.

a. Für Formsteine dieser Art in Ziegelformat sind vorläufig noch dieselben Bedingungen oder Klassifikations-Grenzen beizubehalten, wie für die Ziegel. Die Prüfung hat genau so stattzufinden, wie bei diesen.

b. Zemente. Die Qualifikation der Zemente muss sich auf die Festigkeit der aus ihnen hergestellten Probekörper stützen und diese reicht auch allein aus, da alle übrigen Umstände: Feinheit des Mahlens, spezifisches Gewicht, chemische Zusammensetzung, auf die Festigkeit Einfluss üben und mit dieser in Berücksichtigung kommen.

Von den verschiedenen Festigkeitsarten muss wieder die Druckfestigkeit, auf welche die Zemente fast ausschliefslich in Anspruch genommen werden, allein maafsgebend sein; sie kann auch am sichersten bestimmt werden. Die Zugfestigkeit, welche allerdings mit viel einfacheren und billigeren Apparaten gemessen werden kann, ist nur für die Kontrolle einer Zementlieferung, ob dieselbe immer in gleicher Qualität geschieht, geeignet, nicht für vergleichende Werthbestimmung verschiedener Zemente.

Da der Zement fast nie rein, sondern in der Regel mit Sand vermischt in Anwendung kommt, so muss bei seiner Klassifikation auch die Bindekraft zu Sand in Berücksichtigung gezogen werden. Das geschieht am einfachsten, indem man die Probekörper aus einem Gemisch von Zement und Sand in bestimmtem Volumenverhältniss 1 : 3 herstellt. Die Druckfestigkeit ist zwar von der Beschaffenheit des Sandes, ob derselbe Geröll oder scharfer Quarzsand, grob- oder feinkörnig ist, wenig abhängig; um aber doch möglichst vergleichbare Resultate zu erhalten, muss für Herstellung der Probekörper reiner, wenn nöthig gewaschener, scharfer Quarzsand genommen werden, der durch ein Sieb mit 60 Maschen pro □ zm gegangen, aber auf einem solchen mit 120 Maschen pro □ zm liegen geblieben ist. (S. Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement.)

Die für Ermittelung der Druckfestigkeit herzustellenden Probestücke erhalten die Würfelform von etwa 12 zm Seite. Sie werden hergestellt, indem man die gut gemengte Mischung von Zement und Sand mit so viel Wasser anfeuchtet, dass sie die Konsistenz feuchter Gartenerde erhält und diese Masse alsdann in 3 bis 4 Portionen in gusseiserne oder metallene Formen einstampft, jedesmal so lange, bis die gestampfte Masse elastisch wie Gummi wird und sich oben mit einer feinen Schicht Wasser bedeckt.

In den Formen werden die Probestücke 24 Stunden erhärten gelassen, dann heraus genommen und in Wasser gelegt, wo sie noch 27 Tage verbleiben. Gegen Ende dieser Zeit werden zwei gegenüber liegende Seitenflächen der Würfel durch Abschleifen mit feinem Sand auf gehobelter Platte eben gerichtet, worauf die Würfel sofort wieder ins Wasser gelegt werden. Die Prüfung derselben auf Druckfestigkeit geschieht nach Verfluss der oben angegebenen Erhärtungsdauer von 4 Wochen, unmittelbar nachdem sie aus dem Wasser genommen worden sind. Sie werden dabei mit den abgeschliffenen Flächen direkt, ohne Zwischenlage, an die Druckplatte der Prüfungsmaschine gelegt.

1) Portland-Zement. Bei den Portland-Zementen ist auch die Bindezeit noch von wesentlichem Einfluss auf die Festigkeit; von schnell bindenden Zementen kann nie dieselbe Festigkeit gefordert werden, wie von langsam bindenden. Die Bindezeit wird bestimmt, indem man den reinen Zement mit Wasser zu einem steifen, aber voll und glatt über die Kelle fliessenden Brei anmacht, auf eine Glas- oder Metall-Platte ausgiesst, so dass er einen etwa 1,5 zm dicken, nach den Rändern dünn auslaufenden Kuchen bildet. Sobald dieser Kuchen so weit erstarrt ist, dass derselbe einem leichten Druck mit dem Fingernagel oder mit einem Spatel widersteht, ist der Zement als abgebunden zu betrachten. (Siehe „Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement.")

Rasch bindende Zemente werden solche mit höchstens halbstündiger, langsam bindende solche mit mehr als zweistündiger Bindezeit genannt.

Die zur Bestimmung der Bindezeit angefertigten Kuchen können auch zur Prüfung der Zemente auf Treiben benutzt werden. Sie werden zu dem Ende sammt der Glasplatte unter Wasser gebracht. Bei rasch bindenden Zementen kann dies schon nach ¼ bis 1 Stunde, bei langsam bindenden darf es dagegen je nach ihrer Bindezeit erst nach längerer Zeit, bis zu 24 Stunden nach dem Anmachen, geschehen. Zeigen sich nun nach den ersten Tagen, oder nach längerer Beobachtungszeit an den Kanten des Kuchens Verkrümmungen oder Risse, so deutet dies unzweifelhaft Treiben des Zementes an. Solche Zemente müssen unbedingt verworfen und können nicht klassifizirt werden.

	Für langsam bindende Portland-Zemente.	Für rasch bindende Portland-Zemente.
Qualität I. Minimal-Druckfestigkeit . .	150 k pro □ zm	90 k pro □ zm
Qualität II. Minimal-Druckfestigkeit . .	110 k pro □ zm	75 k pro □ zm
Qualität III. Minimal-Druckfestigkeit . .	75 k pro □ zm	50 k pro □ zm

2) Roman-Zement. Die Romanzemente binden in der Regel rasch ab. Ihre Festigkeit, ebenso geprüft, wie die der Portland-Zemente, ist bedeutend geringer als bei diesen.

Qualität I. Minimal-Druckfestigkeit 10 k pro □ zm.

Qualität II. Minimal-Druckfestigkeit 5 k pro □ zm.

III. Holz.

Als Bauholz wird in weitaus überwiegendem Maafse Fichten- und Föhrenholz verwendet. Deshalb soll vorläufig nur dieses, mit dem gemeinsamen Namen „weiches Holz" bezeichnete in die Kassifikation aufgenommen werden.

Die Art der Inanspruchnahme des Holzes ist in den meisten Fällen die Biegung, die auch beim Angriff auf Zerknickung bei Pfosten, Säulen etc. mit ins Spiel kommt. Deshalb liegt es nahe, die Kassifikation des Bauholzes auf seine Biegungsfestigkeit zu gründen. Zu dem Zweck werden Probestücke mit quadratischem oder nahezu quadratischem Querschnitt von ca. 12 zm Seite und von 1,5 m Länge hergestellt und abgebrochen, indem sie, mit beiden Enden frei aufliegend, durch eine in der Mitte konzentrirte Kraft mehr und mehr durchgebogen werden. Nach den gewöhnlichen Biegungsformeln ist hieraus die beim Bruch in den äussersten Fasern stattfindende Biegungs-Spannung oder die Biegungs-Festigkeit zu berechnen.

Weiches Bauholz.

Qualität I. Minimal-Biegungsfestigkeit 450 k pro □ zm.

Qualität II. Minimal-Biegungsfestigkeit 300 k pro □ zm.

Möchte es uns gelungen sein, im Vorstehenden die Wichtigkeit der Errichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen für Baumaterialien, so wie die Zweckmäfsigkeit der Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation derselben, insbesondere der Klassifikation von Eisen und Stahl, darzulegen und nachzuweisen, dass die Grundlage zu einer solchen Klassifikation nicht schwer zu gewinnen sein wird.

Durch das Eingehen auf die Anträge des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine werden die hohen Landes-Regierungen sich ein grofses Verdienst nicht allein um die Förderung des Bau- und Maschinenwesens, sondern auch um die Förderung einer gesunden Industrie, welche im Stande ist, gute Fabrikate zu erzeugen, erwerben.

München, Köln und Dresden, im Dezember 1877.

Bauschinger. A. Funk. Dr. Hartwig.

Vermischtes.

Nummerirung und Gewicht von Zinkblech-Sorten. Mit Bezug auf die betr. Notiz auf S. 35 dies. Zeitg. dürfte die Bekanntgabe folgenden Vorfalls von Interesse sein:

Für die Bedachung einer Perronhalle war die Eindeckung einer Fläche von rot. 1 400 □m mit Wellzinkblech No. 12 ohne Angabe des Gewichts verdungen worden. Die zur Anlieferung gebrachten Tafeln waren auch als No. 12 gestempelt, hatten aber nur das Gewicht von 5,08 k pro □m.

Glattes Zinkblech No. 12 soll (conf. Deutsch. Baukalender 1878, S. 23, und sonstige Schriften) pro □m 5,2 k wiegen und es muss Wellblech derselben Nummer 5,865 k schwer sein, da bei der üblichen Wellung 100 □m glattes Blech 89 □m gewelltes Blech geben. Die gelieferten Bleche hatten daher ein Mindergewicht von 13,4 %. Als die Abnahme dem Lieferanten verweigert wurde, erklärte derselbe, dass Zinkbleche von der alten No. 12 überhaupt, oder doch in schlesischen Hütten nicht mehr gewalzt würden, und legte als Belag eine Gewichts-Tabelle der Schlesischen Akt.-Gesellschaft für Bergbau und Zinkhütten-Betrieb in Breslau vom 1. Oktbr. 1875 bei, inhalts deren z. B. die nachstehenden Nummern nur die beigesetzten Gewichte haben.

No. 10: 3,50 k No. 11: 4,06 k No. 12: 4,62 k No. 13: 5,18 k *)

Obgleich die Tabelle das Datum „1. Oktober 1875“ trägt, ist es mir nicht gelungen, eine Publikation oder eine entsprechende Bekanntmachung derselben an üblichen Orten zu finden, auch vielseitige Erkundigungen lieferten keine Aufklärung, aber Lieferanten und Klempner erklärten, dass seit einiger Zeit die Zinkbleche überhaupt leichter ausfielen, als früherhin. Daher muss bis dahin, dass die genannte Aktien-Gesellschaft den Beweis des Gegentheils erbracht hat, es als bedauerlich bezeichnet werden, dass dieselbe ohne öffentliche und den Fachkreisen in gewöhnlicher Weise zugängliche Bekanntmachung unter den alten Nummern schwächere Bleche walzt, und es kann auch der Umstand, dass die Tabelle vom 1. Oktober 1875 in Breymann's Baukonstruktionslehre abgedruckt ist, dieses Urtheil nicht abschwächen, weil dort dieselbe ausdrücklich als Tabelle für Zinkbleche der „*Vieille Montagne*“, also eines ausländischen Werkes, bezeichnet wird.

Der Vorgang lehrt, dass der auf S. 35 dies. Bl. enthaltene Rath, dem Lieferanten von Zinkblechen weniger die Nummer als das Gewicht vorzuschreiben, nur aufs dringendste zu empfehlen ist.

Königsberg, Februar 1878. Kratz.

*) Die vollständige Tabelle wird in der nächstjährigen Ausgabe des Deutschen Baukalenders Aufnahme finden. D. Red.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer neuen Friedhof-Anlage für die jüdische Gemeinde in Berlin. Das unter Mitwirkung des Berliner Architektenvereins aufgestellte Programm setzt die bei der Anlage zu erfüllenden Bedingungen klar und vollständig aus einander. Zu entwerfen sind, aufser der allgemeinen Disposition, ein Leichenhaus, eine Kapelle, ein Diensthaus und die massive Umwährung mit dem Einfahrtsthor und der Portierwohnung; der Situationsplan in 1 : 500, die übrigen Zeichnungen mit Ausnahme der des Kapellenprojekts in 1 : 150, letztere in 1 : 75. Die durch einen Kostenüberschlag nachzuweisenden Baukosten sind auf 150 000 *M.* zu bemessen.

Als Preisrichter werden 4 Delegirte der jüdischen Gemeinde — die Hrn. Prof. Lazarus, Rentier J. Meyer, Maurermstr. Fränkel und Bmstr. Landsberg. sowie 3 Delegirte des Architektenvereins, Geh. Reg.- und Brth. Hitzig, Brth. Ende und Bmstr. Otzen fungiren. Die öffentliche Ausstellung soll in dem Hause des Architektenvereins stattfinden, an dessen Sekretär die Arbeiten bis zum 15. Mai, Abends 6 Uhr einzureichen sind. Die Preise betragen 1500 und 600 *M.*; die Gemeinde behält sich vor, mit dem Verfasser derjenigen Arbeit, welche am meisten zur Ausführung geeignet ist, in Verbindung zu treten.

Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke. (Fortsetzung.)

Oscar Baron Lazarini, Ingenieur, Baukosten der Eisenbahnen. Wien 1877; Lehmann & Wentzel. Pr. 3 *M.*

A. Zeleny, Genie-Hauptmann, Der feldmäfsige Eisenbahn-Oberbau. Instruktionsbehelf zur Herstellung von Gleisen. Mit 1 Figurentafel; Berlin 1877; E. S. Mittler & Sohn. Pr. 1 *M.*

W. Launhardt, Direktor des Hannoverschen Polytechnikums, Die Betriebskosten der Eisenbahnen in ihrer Abhängigkeit von den Steigungs- und Krümmungs-Verhältnissen der Bahn. Leipzig 1877; W. Engelmann. Pr. 2 *M.*

Hartwich, Wirkl. Geh. Ob.-Reg.-Rath a. D. etc., Bemerkungen über den bisherigen Gang der Entwickelung des Eisenbahnwesens, sowie über dessen Gestaltung nach Maafsgabe der Verhältnisse und Bedürfnisse; mit besonderer Rücksicht auf die Zwecke des Vereins zur Förderung der Lokalbahnen. Berlin 1877; L. Simion. Pr. 2 *M.*

W. Hellwag, Ober-Ingenieur der Gotthardtbahn, Technische Mittheilungen über Eisenbahnwesen, Ingenieur-Wissenschaft und Baukunde. 7. Heft. Mein Gutachten über A. Thomen's „Gotthardtbahn“. Bemerkungen zur Reform dieses Unternehmens. Mit 2 lithogr. Tafeln. Zürich 1877; Orell, Füssli & Co. Pr. 1,50 *M.*

Roman Abt, Die drei Rigibahnen und das Zahnrad-System. Mit 15 Figuren-Tafeln u. graphischen Tabellen. Zürich 1877; Orell, Füssli & Co. Pr. 8 *M.*

E. Schrabetz, Ingenieur, Patent-Schienenkrümmer. Neues Werkzeug zum Krümmen und Justiren der Eisenbahn-Schienen für Gleise-Legungen. Mit 1 Tafel. Wien 1877; Selbstverlag.

M. Jüdell & Co. in Braunschweig, Die zentrale Signal- und Weichenstellung mit Beschreibung des Hebel-Apparates. System Rüppel — Patent Büssing. Selbstverlag des Verf.

Marcks & Balke, Betrachtungen über Anlage einer Lokalbahn Jatzenick-Torgelow-Eggessin-Ueckermünde an Stelle der gleichnamigen Chaussee, sowie über den Einfluss der unter dieser Voraussetzung nothwendig werdenden anderweitigen Gestaltung des östlich anschliessenden Chausseearmes auf die volkswirthschaftliche u. finanzielle Rentabilität dieser Verkehrsstrafsen-Anlage. Danzig 1877; Selbstverlag der Verfasser.

A. v. Kaven, Direktor d. Aachener Polytechnikums, Kurze Anleitung zum Projektiren von Eisenbahnen; m. 3 Figuren-Tafeln. Aachen 1878; J. A. Mayer. Pr. 6 *M.*

H. Bartels, Eisenbahn-Bau- u. Betr.-Inspektor, Ueber einige sog. Sekundärbahnen, insbes. Schmalspurbahnen in Amerika; Bericht an den preufs. Handelsminister. Berlin 1878; Ernst & Korn. Pr. 1 *M.*

— Organisation der Pensylvania-Eisenbahn in Amerika; Separat-Abdruck aus der Zeitschr. f. Bauwesen. Berlin 1878; Ernst & Korn. Pr. 1 *M.*

H. Stüssi, Staatsschreiber, Strafsenbahnen; Einiges über deren Konzession und Gesetzgebung. Zürich 1877; Orell, Füssli & Co. Pr. 3 *M.*

F. J. Baer, Direktor, Vorstand der grofsherz. Oberdirektion d. Wasser- u. Strafsenbaues, Chronik über Wasser- und Strafsenbau im Grofsherzogthum Baden; mit Benutzung amtlicher Quellen bearbeitet. Berlin 1878; J. Springer. Pr. 18 *M.*

F. Rinecker, Ingenieur. Das Gotthard-Unternehmen. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Projekte in technischer und finanzieller Beziehung. München 1878; Th. Ackermann. Pr. 5 *M.*

Fr. Kreuter, Ingenieur. Elementare Theorie des Erddruckes und Berechnung der Stützmauern. Mit 1 lithogr. Tafel. Leipzig 1877; Wilh. Engelmann. Pr. 1,50 *M.*

Auszug aus dem Bericht des Ober-Ingenieurs Müller an die Gemeindebörden der Städte Freiburg und Neustadt über die Erstellung der Höllenthalbahn. Freiburg i./B. 1878; Fr. Wagner. Pr. 0,90 *M.*

(Fortsetzung folgt.)

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Eisenbahn-Bauinspektor Lütteken zum Direktions-Mitgliede der Eisenbahn-Kommission in Ratibor.

Versetzt: Die Eisenbahn-Baumeister Schreinert von Hannover nach Bremen und Doepke von Bremen nach Hannover. — Die Eisenbahn-Maschinenmeister Mohn von Ratibor nach Breslau, Pflug von Breslau nach Posen, Reck von Posen nach Ratibor, Kielhorn von Stargard nach Posen.

Der Geh. Regierungs- und Baurath Pohlmann zu Breslau tritt vom 1. April cr. ab in den Ruhestand; die Stelle desselben wird nicht wieder besetzt. — Der Baurath Ark, Stadtbmstr. a. D. zu Aachen, ist gestorben. —

Die Baumeister-Prüfung für das Bauingenieurfach haben bestanden die Bauführer Ad. Dittrich aus Heinrikau Kr. Braunsberg, Wilh. Germelmann aus Wollershausen u. Wilh. Strafsberger aus Kassel.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Wilh. Bösensell aus Ahaus, Herm. Held aus Berlin, Louis Mertens aus Halle a./S., George Hay aus Insterburg, Herm. Noack aus Goerigk bei Drebkau, Wilh. Gareis aus Deutz, Otto Albrecht aus Berlin und Reinh. Selhorst aus Geldern.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin am 13. März 1878.

Unter Theilnahme von etwa 285 Personen beging der Berliner Architekten-Verein auch das zweite der im eigenen Hause gefeierten Schinkelfeste in den alten, durch 33jährige Tradition geheiligten Formen, jedoch in demselben Geiste heiterer Unbefangenheit, der schon im Vorjahre so wohlthuend zu Tage getreten war. Trug doch das diesmalige Fest, bei welchem die sonst ergangenen Einladungen an Ehrengäste mit Rücksicht auf den Raum eine weitere Einschränkung erlitten hatten, noch entschiedener das Gepräge einer Feier im engeren Kreise des Vereins und seiner nächsten Bundesgenossen. —

In den vorderen Sälen waren wiederum die zu den diesmaligen Konkurrenzen eingegangenen Entwürfe ausgestellt, während der ernste Anfang, wie der fröhliche Schluss der Feier in dem grofsen Hauptsaale des Hauses sich abspielten. Mit grofsem Geschick war die festliche Dekoration des letzteren bewirkt worden, bei der ein mächtiger Eindruck erzielt war, ohne dass der kostbare Raum zu diesem Zwecke durch störende Einbauten beeinträchtigt wurde. Rothe Draperien, welche die Fenster verkleideten, bildeten an der Rückwand des Raumes 3 grofse, von den gelben Stucksäulen der Saal-Architektur eingerahmte Felder. Im mittelsten derselben ragte die von grünen Palmen umgebene Kolossalbüste Schinkels über dem Rednerpult hervor, seitlich waren leicht geschwungene Panneele angeordnet, die von je einer Viktorien-Statue bekrönt wurden, während, im Friese derselben eingefügt, eine Anzahl Schinkel'scher Original-Zeichnungen — 10 der schönsten in Tuschmanier und Federzeichnung ausgeführten idealen landschaftlichen Kompositionen des Meisters — sich darstellten.

Die Ansprache, mit welcher der neue Vorsitzende des Vereins, Hr. Geh. Reg.-Rth. Möller, nach einem herzlichen Willkommen an die zahlreich erschienenen auswärtigen Vereinsmitglieder die Feier eröffnete, gab zunächst in üblicher Weise die Statistik des Vereins für das Jahr 1877.

Durch Aufnahme von 154 einheimischen und 16 auswärtigen Mitgliedern hat sich der Verein bis zum Schlusse des abgelaufenen Jahres auf die ansehnliche Zahl von 643 einh. und 792 ausw. Mitgl. — zus. 1435 Mitgl. — vermehrt, so dass derselbe fast ¼ der in den 24 Vereinen des Verbandes deutscher Arch. u. Ing. enthaltenen Gesammt-Mitgliederzahl vertritt. Ausgeschieden sind 2 bezw. 10 (zus. 12) Mitgl., gestorben 4 bezw. 10 (zus. 14) Mitgl. — die Hrn. Kümmritz, Lucae, Rocholl, Schramm, sowie die Hrn. Feyerabend, Halbey, Heimbach, König, v. Quast, Reinicke, Roth, Spannagel, Spohn und Weidner.

Es haben 15 Haupt- und 20 gewöhnliche (zus. 35) Versammlungen statt gefunden. Die beabsichtigte Revision des nach mehren Richtungen zu eng gewordenen Vereins-Statuts ist Gegenstand längerer Berathungen gewesen, aber schliefslich auf so lange vertagt worden, bis die neuen Verhältnisse noch weiter sich geklärt haben. Gröfsere Vorträge wurden 18 (von 14 Rednern) gehalten; der Besuch der Sitzungen schwankte zwischen 54 und 270 P. und belief sich im Mittel auf 162 Mitgl. u. 9 Gäste. Erheblich stärker als früher war die Betheiligung an den 12 Exkursionen und den 2 unter Theilnahme der Damen veranstalteten Sommerfesten; sie betrug bis zu 251 und durchschnittlich mehr als 100 Personen.

In den Monats-Konkurrenzen wurden 29 von den gestellten 37 Aufgaben bearbeitet. Im Landbau gingen 120 Entwürfe auf 296 Bl. Zchng. ein, von denen 32 prämiirt wurden; aus dem Gebiete des Ingenieurwesens wurden dagegen nur 8 Entwürfe auf 9 Bl. Zchng. eingeliefert, von denen 4 ein Andenken erhielten. Als ein besonders erfreuliches Moment auf diesem Gebiete der Vereinsthätigkeit sind die 11 auf Veranlassung von ausserhalb, zum Zwecke direkter Ausführungen eingeleiteten Konkurrenzen zu erwähnen, die lebhafte Theilnahme fanden, meist befriedigende Ergebnisse lieferten und den Siegern die ausgesetzten Preise eingetragen haben. —

Die Einnahmen und Ausgaben des Vereins haben die ungewöhnliche Höhe von 57 700 M. erreicht. Da unter den Einnahmen 25 000 M. aus dem Werke „Berlin und seine Bauten“ sich befinden, so sind ähnliche Ziffern wohl nicht wieder zu erwarten. Der Etat für 1878 ist bei der Vereinsverwaltung auf 34 000 M. festgesetzt und beträgt bei der Hausverwaltung 57 000 M. In Betreff der letzteren gewähren die Erfahrungen des Vorjahres — des ersten, welches der Verein im Vollbesitz seines eigenen Heim zugebracht hat — ein günstiges, wenn auch durchaus kein glänzendes Bild. Der Verein hat seine Verpflichtungen pünktlich erfüllen können, Ueberschüsse aus der Hausverwaltung jedoch nicht erzielt, sondern lediglich aus eigener Kraft einen Theil der auf dem Hause lastenden Schuld getilgt. Er darf hoffen, dass es ihm bei redlichem Streben und weiser Mäfsigung gelingen wird, auf diesem Wege — wenn auch nur langsam — fort zu schreiten und der späteren Generation ein befreites Eigenthum zu überliefern. —

Mit Genugthuung durfte der Redner auf die nunmehr wohl ohne Zweifel fest gestellte Thatsache hinweisen, dass mit dem Hause des Architektenvereins ein Bedürfniss — nicht nur für diesen selbst, sondern für weitere Kreise — Erfüllung gefunden hat. Sind doch der Gesuche um Ueberlassung seiner Räume so viele, dass es zuweilen schwer fällt, dem Vereine selbst sein bescheidenes Plätzchen zu reserviren. Weite Gebiete neuen Wirkens sind mit dem Hause uns erschlossen oder vielmehr wieder erschlossen worden. Jenes Streben und Ringen nach Neubelebung der Kunst im Handwerk, das seit einem Vierteljahrhundert durch die tonangebenden Kulturvölker Europas geht und in unserem Staate später als anderweit die Unterstützung der Regierung gefunden hat — es war dereinst, lange bevor England zur Hebung der Kunstgewerbe sich anschickte, hier schon heimisch und fand in Schinkel seinen Mittelpunkt. Wem sollte es mehr zukommen, die wenigen, noch nicht völlig abgerissenen aber gelockerten Fäden, die uns mit jener Periode verbinden, wieder fester zu knüpfen und die Versäumnisse einer langen Zwischenzeit gut zu machen, als dem Architektenverein, der Genossenschaft derjenigen Künstler, welche als die geborenen Schützer und Pfleger des Kunstgewerbes betrachtet werden können.

Das ist die tiefere Bedeutung und der ideale Zweck der Bauausstellung, welcher ein so wesentlicher Theil des Vereinshauses gewidmet ist. Wenn wir ihre Begründung als ein Vorgehen im Geiste Schinkel's betrachten dürfen, so können wir der Entwickelung uns freuen, die dieses im Bunde des Vereins mit nahe stehenden Kreisen, unter selbständiger Verwaltung, organisirte Unternehmen genommen hat. Den Dank, welchen der Verein hierfür an den unermüdlichen Eifer der leitenden Männer zu zollen hat, richtete der Redner mit warmen Worten insbesondere an „den Thätigsten der Thätigen“, Hrn. Fritz Kühnemann. Auch der Staatsregierung, welche durch den Erlass zweier, für den Rahmen der Bau-Ausstellung bestimmter und von schönem Erfolg gekrönter kunstgewerblicher Konkurrenzen das Unternehmen gefördert hat, wurde der Dank des Vereins dargebracht.

In engem Zusammenhange mit der Bauausstellung stand die im Hause des Vereins veranstaltete kunstgewerbliche Weihnachtsmesse, die — in den Kreisen des Gewerbe-Museums geplant und durch das lebhafte Interesse der Regierung unterstützt — ihren über alles Erwarten günstigen Verlauf gewiss zum grofsen Theile dem Umstande verdankt, dass sie in ihrer Vereinigung mit der Bauausstellung einen natürlichen und gesunden Boden fand. Bekanntlich wird eine Wiederholung derselben in gröfserem Umfange beabsichtigt und es steht zu hoffen, dass die längere Vorbereitungszeit und die günstiger werdende Weltlage einen noch gesteigerten Erfolg zeitigen werden. —

Auch des Baumarkts und seiner erspriefslichen Wirksamkeit gedachte der Redner, nicht ohne auch an dieser Stelle die schon anderweit ausgesprochene Mahnung zu wiederholen, dass die Mitglieder des Vereins die scheinbare Unbequemlichkeit, welche ihnen der Besuch des Baumarkts auferlegt, nicht scheuen möchten, um eine Institution zu stützen, deren Nützlichkeit wohl aufser Frage steht und die — wenn sie in Folge jener allseitigen Theilnahme erst weiter sich entwickelt — durch Zeitgewinn im persönlichen Verkehr jenes kleine vorläufige Opfer reichlich lohnen wird. —

Nach einem kurzen Hinweise auf den Aufschwung des geselligen Verkehrs unter den Mitgliedern — eines statutenmäfsigen Zweckes für unsern Verein, der durch den Besitz des Hauses in erfreulicher Weise gefördert worden ist —

wurde endlich noch der Arbeit des Architekten-Vereins innerhalb eines gröfseren Ganzen, des Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-V., Erwähnung gethan. Die wohlwollende Aufmerksamkeit, welche die preufsischen Staatsbehörden, denen das in mehren Denkschriften niedergelegte Ergebniss der Verbandsthätigkeit durch unsern Verein vermittelt worden ist, diesen Vorlagen entgegen gebracht haben, berechtigt zu der Erwartung, dass das im Verbande verwirklichte Streben nicht unfruchtbar bleiben werde. —

Die Uebergabe der von Seiten des Architektenvereins an die Sieger in den diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenzen, Hrn. Kieschke und Havestadt, sowie an die diesen zunächst stehenden Bewerber, Hrn. Salzmann und Rohns, verliehenen Schinkel-Medaillen erfolgte in Vertretung des Hrn. Handelsministers durch Hrn. Ober-Baudirektor Schneider. Mit dem Danke an die Konkurrenten verband derselbe einen persönlichen Glückwunsch. Er wies die Sieger darauf hin, dass sie der durch den Reisepreis erleichterten Erweiterung ihrer Studien mit dem Bewusstsein obliegen könnten, dereinst im Vaterlande auch jene Gelegenheit zur Entfaltung ihrer Kraft zu finden, welche die ältere Generation so schmerzlich entbehren musste. Die gesteigerten Anforderungen der Gegenwart, die Verhältnisse des einigen, in Macht und Gröfse dastehenden deutschen Reiches bieten für Architekten und Ingenieure eine Fülle von Aufgaben dar. Möchte es den mit dem ersten Erfolge belohnten jungen Fachgenossen vergönnt sein, einen reichen Antheil daran zu gewinnen, und möchte ihnen noch oft die Palme des Sieges zu Theil werden. —

Im Namen des Vereins dankte auch der Hr. Vorsitzende nochmals den Konkurrenten und spendete ihnen mit herzlichem Händedrucke seinen Glückwunsch. Den versammelten Festgenossen aber rief er die Bitte und Mahnung zu, dass das vielgliedrige Bild der Vereinsthätigkeit, welches ihnen vorgeführt sei, sie anspornen möge zu allseitiger Anstrengung — dass auch diejenigen Mitglieder, welche sonst den Versammlungen nur selten beiwohnen, an der Arbeit des Vereins wieder theilnehmen möchten. Dann, aber auch nur dann, werde es gelingen, das Errungene fest zu halten und weiter vorwärts zu schreiten im Sinne und zu Ehren des Meisters, den wir alljährlich an dieser Stätte feiern! —

Zu der Festrede des Abends ergriff hierauf Hr. Baumeister Otzen das Wort.

(Schluss folgt.)

Gotthard- und Kaiser-Wilhelm- (Cochemer) Tunnel.

Die Entgegnung, welche meine in No. 3 cr. d. Bl. gemachte Mittheilung über die Vollendung und den Bau des Kaiser-Wilhelm-Tunnels in No. 12 dies. Bl. gefunden hat, veranlasst mich zu folgender Erwiederung.

Es wird von mir zunächst der Ausspruch des Hrn. Tunnelbau-Inspektors Kauffmann, „dass es überhaupt von vorn herein als unstatthaft bezeichnet werden dürfe, ohne weiteres aus den mit einer Baumethode erzielten Fortschritten auf die Vortrefflichkeit dieser Methode schliefsen zu wollen, und dass es noch weniger zulässig sei, auf Grund derselben nur so obenhin auszusprechen, dass eine Methode vor einer anderen den Vorzug verdiene," als vollständig richtig anerkannt. Dieser Ausspruch ist jedoch unzutreffend in Bezug auf den Inhalt meiner Mittheilung und erscheint daher nicht recht motivirt, da ich nur unter Bezugnahme auf die erzielten günstigen Resultate den regelmäfsigen und das Leben der Arbeiter sichernden Betrieb im Kaiser-Wilhelm-Tunnel gegenüber den Unregelmäfsigkeiten und Unfällen beim Gotthard-Tunnel hervor gehoben und auf Grund dieser Hinweise meine Ansicht ausgesprochen habe.

Obwohl nun Hr. Kauffmann so lebhaft dagegen protestirt, dass lediglich die Fortschritte bei Beurtheilung einer Baumethode als maafsgebende Faktoren in Rechnung gestellt werden, stützt er selbst in seiner Entgegnung sich lediglich auf die in letzter Zeit im Gotthard-Tunnel erzielten Fortschritte und führt zur Vertheidigung des Firststollen-Betriebes an, dass die dort im siebenten Baujahr erreichten Resultate die im vierten Baujahr im Kaiser-Wilhelm-Tunnel erzielten Fortschritte überträfen. Dass diese Entgegnung nicht sehr beredt für den Firststollen-Betrieb spricht, tritt besonders hervor, wenn man die in den verschiedenen Baujahren im Kaiser-Wilhelm-Tunnel erzielten Leistungen vergleicht. Es wurden bei demselben im ersten Baujahre (1874) noch keine Vollausbruchs- und Mauer-Arbeiten ausgeführt und erst Anfangs 1875 wurden diese Arbeiten in Angriff genommen und hergestellt. Es sind dann aber:

im Jahre 1875 = 845 m Vollausbruch und 798 m Mauerung,
„ 1876 = 1406 m „ 1444 m „
„ 1877 = 2136 m „ 2136 m „ *)

ausgeführt worden.

Es dürften diesen Zahlen gegenüber die im 7. Baujahr beim Gotthard-Tunnel erzielten Fortschritte relativ doch wohl weniger hervorragend erscheinen und niemand für den Firststollen-Betrieb einnehmen, selbst denjenigen nicht, der gern bereit sein möchte, an die bedingungsweise in Aussicht gestellte Steigerung der Leistung bis zu 50 % zu glauben.

Hr. Kauffmann scheint nun der Ansicht zu sein, dass beim hiesigen „in Regie und auf Staatskosten" gebauten Tunnel der pekuniären Frage keine so grofse Aufmerksamkeit geschenkt sei, als beim St. Gotthard-Tunnel, wo der Unternehmer „begreiflicher Weise in erster Linie seine Oekonomie ins Auge zu fassen habe." Darauf kann erwiedert werden, dass beim Kaiser-Wilhelm-Tunnel in erster Linie allerdings für die Sicherung von Menschenleben und für einen regulären Betrieb Sorge getragen worden ist, dann aber, soweit diese Gesichtspunkte es zuliefsen, der pekuniären Frage die gröfste Aufmerksamkeit geschenkt wurde und niemals — wie bereits in No. 3 dies. Bl. bemerkt — die Arbeiten mit Geldopfern

*) Die letzten Zahlen entsprechen der Durchschnittsleistung (cfr. Bericht No. 3).

Ferdinand von Quast.

(Schluss.)

So hat Q. im Laufe der Jahrzehnte, im Anschluss an seine Dienstreisen, ganz Mittel-Europa, in vielen Theilen wiederholt bereist und durchforscht und ist grade durch den wiederholten Vergleich der Monumente unter einander zu den wichtigsten wissenschaftlichen Resultaten gelangt. Wohl wenige seiner Fachgenossen haben so viele Denkmäler gesehen wie Q. und wohl keiner von ihnen hat eine gröfsere Anzahl derselben so gründlich untersucht wie er, der stets mit dem Notizbuch in der Hand, schreibend und zeichnend umherzog, dem keine Reise zu strapaziös, kein Winkel zu eng und schmutzig, keine Leiter zu hoch war, wo es galt, eine baugeschichtliche Frage zu erforschen. Dabei unterstützte ihn ein bewunderungswürdiges Gedächtniss. Alles was er jemals gesehen oder gelesen, hatte er gegenwärtig und stets wusste er es in wohlgeordneter Rede klar darzulegen und auch andere dafür zu interessiren. Dabei war er in liberalster Weise mittheilsam, hielt mit seinen Entdeckungen nie bis zur Publikation durch den Druck zurück, sondern theilte sie freigebig in stets überraschender Fülle in öffentlichen Vorträgen oder Privatgesprächen mit. Neben seiner umfangreichen, an den kostbarsten und seltensten Kupferwerken reichen Bibliothek besafs er in seinem grofsen, mit Kunstwerken reich geschmückten, malerischen Arbeitszimmer zu Radensleben eine grofse Anzahl Mappen, in welchen, nach Ländern und Provinzen geordnet, die auf die verschiedenen Monumente bezüglichen Kupferstiche, Lithographien, Photographien, eigenen Handzeichnungen und Pausen nach fremden Zeichnungen (welche amtlich in grofser Zahl ihm zur Kenntnissnahme oder Begutachtung zugingen) gesammelt waren, so dass er seinem Gedächtniss auch durch die Anschauung nachzuhelfen stets in der Lage war.

Bei seinen Untersuchungen ging Q. stets darauf aus, die Geschichte jedes einzelnen, nur selten einheitlich durchgeführten, im Laufe der Jahrhunderte meist vielfach veränderten Bauwerks an der Hand der architektonischen Formen und unter Berücksichtigung der etwa vorhandenen Inschriften und archivalischen Nachrichten, die er mit Eifer aufsuchte, zu erforschen und die Wechselwirkung der verschiedenen bedeutenden Bauwerke auf einander fest zu stellen. Es ist Q.'s Verdienst, diese Methode zuerst angewendet und umgebildet zu haben! Später ist sie die allgemein gültige geworden.

Trotz des ungeheuren Materials, über welches Q. gebot, ist die Zahl seiner zum Abschluss gelangten wissenschaftlichen Arbeiten verhältnissmäfsig nicht grofs. Er hatte eben zu viel Material, das er bearbeiten wollte, und wurde deshalb nur selten damit fertig. Seine Notizbücher enthalten einen reichen Schatz an meist wenig bekannten Daten kunstgeschichtlichen Inhalts, welcher jedoch für einen Anderen, der nicht eine gleich umfassende Kenntniss der Denkmäler besitzt, schwer zu heben sein dürfte. Ein Verzeichniss seiner auf das Mittelalter bezüglichen gröfseren Arbeiten hat W. Lotz im zweiten Bande seiner „Statistik der deutschen Kunst" gegeben. Q. beabsichtigte in den letzten Jahren seines Lebens — und er hatte die Vorarbeiten dazu bereits getroffen — seine in sehr verschiedenen Zeitschriften gedruckten Abhandlungen gesammelt heraus zu geben, doch ist sein Projekt bis jetzt leider nicht zur Ausführung gekommen. Bei seinem grofsen Fleifse und seiner hohen Begabung hätte Q. auf dem Gebiete der Archäologie noch unendlich viel mehr leisten können, als er schon geleistet hat, wenn seine Thätigkeit und sein Interesse sich nicht auch noch auf die Theologie, zu welcher er besonders durch seinen Schwager, Prof. Hengstenberg, stets in naher Beziehung blieb, auf die Militair-Wissenschaft — seine Söhne waren Offiziere — auf die Politik und auf die Landwirthschaft erstreckt hätten und wenn er nicht auch noch künstlerisch vielfach thätig gewesen wäre.

Dass Q. auch politisch streng konservativ und der treueste Anhänger seines Königshauses war, bedarf kaum ausdrücklicher Erwähnung.

In seinem Amte hatte Q. sehr viel Arbeit (ohne jede Bei-

forcirt worden sind. Letztere Thatsache geht schon aus Nachstehendem hervor:

Im November 1876, als der Bau sich bereits im regulären Betriebe befand, die verschiedenen Arbeiten sich also in konstanter Reihenfolge schablonenmäfsig wiederholten, wurde der Vollausbruch und die Mauerung im Wege der öffentlichen Submission vergeben; aber es bewirkte die Verwaltung den Sohlstollen-Betrieb, die Lieferung sämmtlicher Materialien, die Stellung der Förderwagen, Lokomotiven etc. in Regie. In den Submissions-Bedingungen wurde zur Erzielung möglichst niedriger Preise und mit Rücksicht darauf, dass die Verhältnisse eine Forcirung der Arbeiten nicht erforderlich machten, für jede Seite eine Monatsleitung von nur 65 m Vollausbruch und Mauerung stipulirt. Die Unternehmer haben jedoch, ohne jede Einwirkung seitens der Verwaltung, durchschnittlich 90 m Vollausbruch und Mauerung hergestellt und die Leistung ausnahmsweise sogar bis 124 m (Monat Juni, Südseite) gesteigert, wären aber — ihre Oekonomie gewiss nicht aus den Augen lassend — gern bereit gewesen, für eine mäfsige Prämie ihre Leistungen bis zu 150 m auf jeder Seite, also zu einer Monatsleistung von 300 m fertigen Tunnels zu forciren.

Dass eine erhebliche Steigerung ohne Geldopfer sehr wohl ausführbar war, geht daraus hervor — und dieser Punkt ist bei Beurtheilung der thatsächlichen Leistungen nicht aufser Acht zu lassen — dass zur Ermöglichung einer genauen Kontrole bei einem verhältnissmäfsig geringen Beamten-Personal, im hiesigen Tunnel die Mauerarbeiten nur während der Tagesschichten — mit Ausnahme der Druckstrecken — ausgeführt worden sind, während im Gotthard-Tunnel auch in den Nachtschichten gemauert wird. Es ist ferner zu beachten, dass von Hrn. Kauffmann der 14 bis 16 kbm pro m d. Länge enthaltenden vollständigen Ausmauerung des hiesigen Tunnels das nur etwa 6 bis 7 kbm enthaltende Gewölbe-Mauerwerk des Gotthard-Tunnels gegenüber gestellt wird.

Die beim hiesigen Sohlstollen-Betriebe erreichten und noch bedeutend steigerungsfähig gewesenen Resultate beweisen, was die Förderung durch einen geräumigen Sohlstollen auf einem guten, in seiner Lage beständig verbleibenden Gleis und mit grofsen Förderwagen zu leisten im Stande ist; sie beweisen im speziellen, dass die — prinzipiell äufserst wichtige — Behauptung des Hrn. Kauffmann: „Derartige Leistungen können beim Sohlstollen-Betriebe absolut nie erreicht werden, da auf 2 Gleisen, wie sie beim Firststollen-Betriebe bestehen, selbstverständlich mehr gefördert werden kann als auf 1 Gleis, auf das man beim Sohlstollen-Betriebe beschränkt ist, auf einem Irrthum beruht"; sie beweisen aber auch ferner, dass es — wie andererseits vielfach vorgeschlagen — absolut unnöthig ist, im Sohlstollen zwei Gleise anzulegen.*) Es ist der zu bewirkende Transport, selbst bei einer Leistung von 150 m für jede Seite, immerhin kein grofsartiger zu nennen, wenn nur ein gutes Gleise, entsprechende Förderwagen und die durchaus nöthige Ordnung und Regelmäfsigkeit nicht fehlen. Diesen Bedingungen aber kann beim Sohlstollen-Betriebe im vollsten Maafse Genüge geschehen. Das schon für das Auffahren des Sohlstollens herzustellende Fördergleis (ebenso die Rohrleitung etc.) bleibt bis zur Fertigstellung der sämmtlichen Arbeiten in seiner ursprünglichen Lage und bildet — möglichst exakt hergestellt — eine sehr vollkommene Verkehrsstrafse; die Wagen brauchen keine steilen Rampen und engen Kurven zu passiren, können also möglichst kräftig und geräumig sein; die sämmtlichen Arbeiten (mit Ausnahme des Stollenbetriebes) sind auf eine Tunnelstrecke von 400 bis höchstens 500 m konzentrirt und es ist also Uebersichtlichkeit möglich, daher Ordnung und Regelmäfsigkeit vorhanden.

*) Gegen eine 2gleisige Förderbahn im Sohlstollen sprechen übrigens noch andere wichtige Gründe, die hier aufzuzählen zu weit führen würde.

Im Gotthard-Tunnel ist die Operations-Linie über 2000 m lang und es stören Förderung und fast sämmtliche Arbeiten sich gegenseitig, während beim Sohlstollen-Betriebe die Förderung durch die bedeutend ins Gewicht fallende Herstellung des Oberprofils und durch die Mauerarbeiten gar keine Beeinträchtigung erfährt bezw. auf diese ausübt. Es sind die beim Firststollen-Betriebe in so hohem Maafse sich einstellenden Störungen nicht weg zu leugnen und es werden dieselben auch in den offiziellen Berichten (z. B. im 5. Geschäftsbericht über die Gotthardbahn, umfassend das Jahr 1876, S. 36) offen eingestanden und beklagt.

Diesen komplizirten und gefährlichen Transport-Verhältnissen ist wohl zum grofsen Theil die seitherige, wie nicht zu bestreiten, geringe und äufserst unregelmäfsige Leistung im Gotthard-Tunnel zuzuschreiben, und es ist auch einigermaafsen erklärlich, dass Hr. Kauffmann, nachdem man sich 6 bis 7 Jahre lang mit diesen Hindernissen abgequält hat, von der mittlerweile gesammelten Summe der Erfahrungen, die heute — nach 7 Jahren bei einem mit 8 Jahren Bauzeit veranschlagten Tunnelbau — den Ingenieuren, Aufsehern und dem Arbeiterkern der Unternehmung zur Seite stehen, bessere Resultate erwartet. Wie aber bei einem solchen unregelmäfsigen Betriebe der Unternehmer der Ansicht sein kann, in erster Linie seine Oekonomie im Auge zu haben, ist nicht wohl erfindlich. — Beim Sohlstollen-Betriebe ist eine solche Klarheit in dem ganzen Arbeits-Vorgange vorhanden, dass jeder Betheiligte schon nach wenigen Tagen die Summe von Erfahrungen vollständig besitzt, deren er bedarf, um an seiner Stelle erfolgreich mitzuwirken.

Diejenigen Behauptungen des Hrn. Kauffmann, welche zeigen sollen, dass beim Gotthard-Tunnel mit ungünstigeren Verhältnissen gekämpft werden musste als beim hiesigen, dass ein Vergleich zwischen den in Rede befindlichen Tunneln also nur bedingungsweise zulässig sei, übergehe ich heute, weil die betr. Angaben zum Theil — soweit sie sich auf den hiesigen Tunnel beziehen — auf Irrthümern beruhen, ferner aber deshalb, weil sie bei Untersuchung der vorliegenden Frage irrelevant sind, und endlich, weil hierüber in einer demnächst erscheinenden gröfseren Abhandlung über den Bau des Kaiser-Wilhelm-Tunnels das Erforderliche mitgetheilt werden wird.

Auf drei andere, von Hrn. Kauffmann besonders hervor gehobene Punkte muss ich ihrer Wichtigkeit wegen jedoch hier noch kurz eingehen, nämlich a) auf die hohe Temperatur im Gotthard-Tunnel, b) auf die unvermuthet angetroffenen Druckstrecken und c) auf die so häufigen, nichts desto weniger aber „unvermutheten" Ablösungen von Felsblöcken aus der Decke.

Die sehr hohe Temperatur bildet gewiss einen grofsen Uebelstand und beeinträchtigt, im Verein mit der schlechten Luft, die durch stagnirendes, sumpfiges Wasser auf der Sohle des Stollens noch verschlechtert wird, nicht allein die Leistungsfähigkeit, sondern

---

hülfe!), denn er nahm die Sache sehr ernst. Die Erhaltung der historischen Denkmäler war ihm eine Herzensangelegenheit. Er verband mit seiner umfassenden und gründlichen Kenntniss der Kunstdenkmäler eine Anderen kaum begreifliche Kenntniss der politischen und kirchlichen Spezialgeschichte der verschiedensten Gegenden und Städte und beherrschte mit vollkommener Freiheit alle historischen Hülfswissenschaften. Und weil er eben mehr von den einzelnen Denkmälern wusste, als die meisten anderen Menschen, so hatte er ein bei weitem gröfseres Interesse daran, als selbst Jene, welche mit diesen Denkmälern in täglichem Umgang standen. Er kannte die Bedeutung aller einzelnen Theile und die historische Beziehung derselben unter einander und wusste selbst die kleinsten, scheinbar unbedeutenden Theile in ihrer wahren Bedeutung zu erkennen. Daher sein Interesse daran, daher die grofse Werthschätzung, welche er den historischen Denkmälern zutheilte; daher endlich sein eifriges Bestreben, sie in dem überlieferten Zustande zu erhalten, und sein Widerstreben gegen jede Modernisirung, welche er stets nur für eine Minderung des Werthes derselben ansehen konnte, oder gar gegen eine theilweise Zerstörung derselben.

Aber Q. fand wenig Beifall und Unterstützung in seinen Bestrebungen. Die Meisten verstanden ihn nicht; er war eben seiner Zeit voran. Anfangs hatte er einen Hinterhalt an dem für Kunst und Alterthum begeisterten König Friedrich Wilhelm VI.; später stand er amtlich ganz isolirt. So konnte er vielfach mit seinen wohl begründeten Ansichten und Vorschlägen, denen ein lebhaftes Drängen zahlreicher Männer, welche angeblich der Freiheit und dem Fortschritt huldigten, gegenüber stand, nicht durchdringen und musste oft den Schmerz erleben, die besten und wichtigsten Denkmäler verfallen oder gar zerstören zu sehen. Deshalb machte ihn sein Amt, besonders in der letzten Zeit, auch wenig Freude.

Seit dreifsig Jahren arbeitete Q. an der Herstellung eines vollständigen Inventars der Kunstdenkmäler Preufsens — wie leicht einzusehen, ein wichtiges Hülfsmittel für Erhaltung der Denkmäler — aber es fehlte der Regierung stets an „Mitteln" zur Herstellung desselben. Auf Q.'s Vorschlag wurden schon zu Anfang seiner amtlichen Thätigkeit Fragebogen, zunächst probeweise in den Regierungsbezirken Königsberg und Münster, vertheilt und von den Organen der Regierung beantwortet. Pfarrer Otte hatte zur Erleichterung der Beantwortungen ein kleines Büchelchen zur Erläuterung der Fragen geschrieben. Die Beantwortungen gingen zahlreich ein; das gesammte Material wurde an Pfarrer Otte und Prof. Lübke zur Bearbeitung übergeben, liegt aber nun seit Jahrzehnten in den Archiven, ohne dass ein Resultat zu Stande gekommen wäre.*)

In Betreff der Restauration der Bau-Denkmäler hielt Q., entgegen der von vielen Seiten beliebten, sogenannten Purifikation der Denkmäler, welche zu grofsem Vandalismus führt und ihren Zweck doch niemals erreicht, streng an dem Grundsatz fest, dass das Gebäude in seiner Gesammt-Erscheinung als historisch gewordenes Baudenkmal erhalten und vor weiterem Verfalle geschützt werden müsse, dass also Gebäudetheile und Monumente aller Perioden, wenn sie nur irgendwie künstlerisch oder historisch von Werth sind, gleich zu achten und neben einander zu erhalten sind. Nur wo ein Konflikt zwischen dem Aelteren und Neueren eintritt, d. h. wo z. B. ein jüngerer Bautheil einen älteren verdeckt, soll die Kritik eintreten und entscheiden, welchem von beiden Theilen, als dem werthvolleren der Vorzug gebührt. Durchaus zu beseitigen ist nur das absolut und in jeder Beziehung Schlechte und Fehlerhafte oder gänzlich Werthlose. Die Ausbesserungen sollen auf das geringste Maafs, auf das Nothwendige, soweit es durch die Sicherheit des Gebäudes und die

*) Später unternahm Dr. W. Lotz auf eigene Hand die Herstellung eines solchen Inventars, welches unter dem Titel „Statistik der Deutschen Kunst" gedruckt erschienen ist; ein überaus fleifsiges, höchst verdienstvolles und nützliches Werk, welches aber, obgleich der Verfasser unter Berücksichtigung der doch immer sehr beschränkten Hülfsmittel eines einzelnen Privatmannes Bewunderungswürdiges geleistet hat, noch lange nicht genügend ist. Ein mustergültiges Inventar des Regierungsbezirks Kassel bearbeiteten und publizirten, auf Veranlassung des Oberpräsidenten von Möller, erst im Jahre 1870 Baurath von Dehn-Rotfelser und Dr. Wilh. Lotz, welchem dann später die Statistik von Elsass-Lothringen bearbeitet von Prof. Kraus, gefolgt ist.

auch die Gesundheit der Arbeiter. Bei der aufserordentlichen Ausdehnung des Operationsfeldes wird eine kräftige Ventilation allerdings schwierig sein. Eine solche würde indess erreicht werden können, wenn, wie beim Sohlstollen-Betriebe, die verschiedenen Arbeitsstellen, mit Ausnahme der Stollenörter, auf einer Strecke von etwa 500 m vereinigt wären. Bei einem solchen Betriebe würde schon in Folge des Umstandes, dass fast überall mit Maschinen gearbeitet wird (ein Umstand, der für alle zu Gunsten des Gotthard-Tunnels aufgezählten Schwierigkeiten wohl ein Aequivalent bieten dürfte), auf der verhältnissmäfsig kurzen Strecke, also in einem verhältnissmäfsig kleinen Raum so viel gute Luft ausströmen, dass die Temperatur erheblich sinken müsste und die Luft erheblich verbessert würde. Darnach dürfte auch die bei langen Tunneln so wichtige Ventilations-Frage, welche oft zu Ungunsten des Sohlstollen-Betriebes betont wird, vielmehr zu dessen Gunsten zu beantworten sein.

Was die Druckstellen anbetrifft, so scheint Hr. Kauffmann zuzugeben, dass zur Bewältigung der „unvermuthet" angetroffenen Schwierigkeiten die durch den Firststollen-Betrieb bedingte Baumethode nicht sehr geeignet sei. Zu dieser Erkenntniss dürfte wohl jeder gekommen sein, der im Laufe des Sommers 1877 im Gotthard-Tunnel die Arbeitsstelle bei Stat. 2 800 in Augenschein genommen hat. Es war in dem zersetzten Gneis von der Höhe des Bogenortes das volle Profil auf einer kurzen Strecke bis auf die Tunnelsohle abgeteuft, die mangelhafte Verzimmerung verdrückt und verschoben, die Sohle durch das selbstverständlich sich dort sammelnde, des natürlichen Abflusses entbehrende Wasser aufgeweicht — kurz ein Bild, welches unwillkürlich demjenigen Besorgniss einflöfste, der seinen Weg bis vor Stollenort fortsetzte, wissend, dass der in seinem Rücken befindliche Bau ihm tief im Innern des Berges den Rückweg versperren könnte.

Die Arbeiten schienen an dieser Stelle eingestellt zu sein — vielleicht weil der Unternehmung noch die „Summe von Erfahrungen" fehlte, deren sie gewiss bedurfte, um — in erster Linie ihre Oekonomie ins Auge fassend — diejenigen Schwierigkeiten zu überwinden, die beim hiesigen Tunnel auf den beiden 85 bezw. 65 m langen, sehr schwierigen Druckstellen mit gröfster Sicherheit und Regelmäfsigkeit ohne erhebliche Kosten überwunden worden sind*).

Wenn nun gesagt wird, dass niemand das Auftreten von blähendem, zersetzten Gneis vermuthet habe, ebenso wenig als das Auftreten von losem zersetzten Gneis, wie er auf der Südseite seit 3 Monaten ansteht, so muss es doch als eine sehr gewagte Voraussetzung bezeichnet werden, bei der Wahl eines Bausystems für einen Tunnel von 15 000 m Länge durchweg standfähiges Gebirge anzunehmen. Die häufigen, aber dennoch „unvermutheten" Ablösungen von Felsblöcken etc., die den Betrieb so oft gestört und Menschenleben gefordert haben, sind ebenfalls direkte Folgen des Firststollen-Betriebes. Bei der durch diesen bedingten Baumethode würden ungeheuere Holzmassen erforderlich werden, wenn man (was beim Sohlstollen-Betriebe so leicht und billig möglich ist) die aufgeschlossenen Baustrecken ganz verzimmern wollte, abgesehen davon, dass ein regelmäfsiges Zimmerungs-System schwer durchführbar ist und die Hölzer wegen der langen Zeit, bis die Mauerung die Zimmerung ersetzt, stockig werden und ihren Zweck nicht mehr erfüllen. Bei dem geregelten Sohlstollen-Betriebe, wo an jeder Arbeitsstelle Firststollen, Bogenorte, Schwellenvorbruch, Vollausbruch und Mauerung in konstanten Zeitabschnitten und rasch sich folgen, findet das an der einen Stelle frei werdende Holz an der anderen Stelle sofort wieder Verwendung und es ist auf diese Weise eine Sicherung des Betriebes mit möglichst geringen Kosten ausführbar.

Beim Bau des Kaiser-Wilhelm-Tunnels, wo selbst in der härtesten Grauwacke das Herausfallen einzelner Steine aus der nicht unterstützten Decke zu befürchten stand, sind sämmtliche nur irgend wie verdächtige Strecken mehr oder weniger stark verzimmert worden und es ist dort kein Menschenleben durch unvermuthete Ablösungen von Felsblöcken verloren gegangen oder auch nur gefährdet worden; ebenso gilt dies von der Förderung. Die Unglücks-Statistik des Gotthard-Tunnels aber dürfte dereinst ein System verurtheilen helfen, welches so viele Opfer fordert. Ein solches System würde beispielsweise in Preufsen, wo eine geregelte Rechtspflege jeden Unglücksfall bis ins kleinste verfolgt und wo das Wort „unvermuthet" — zumal im Wiederholungsfalle — vor Gerichten selten Gnade findet, von keiner Verwaltungsbehörde geduldet werden.

Ich habe in Vorstehendem die Frage, weshalb — bezw. in welchen Fällen — der Sohlstollen-Betrieb vor dem Firststollen-Betriebe den Vorzug verdiene, keineswegs erschöpfend behandelt, vielmehr mich darauf beschränkt, nur diejenigen Punkte kurz zu berühren, welche Hr. Kauffmann besonders hervor zu heben sich veranlasst gesehen hat.

Cochem, 20. Februar 1878. Lengeling.

*) Die nähere Mittheilung der hier beobachteten Baumethode würde hier zu weit führen und muss der späteren Abhandlung vorbehalten werden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung am 18. Januar 1878. Anwesend 30 Mitglieder. Der Vorsitzende, Hr. Heinzerling, erläutert die Resultate der Berathung der in Köln gewählten Kommission über die beabsichtigte Verbindung des hiesigen mit dem Niederrheinisch-Westfälischen Verein und stellt die Anschluss-Bedingungen zur Diskussion. Nach einer längeren Debatte, in welcher versucht wird, die gröfsere Selbständigkeit, die andere Sammelvereine ihren Zweigvereinen gewährten, und die vorgeschlagene, für den hiesigen Verein ungünstige Art der Stimmenzählung in Köln und in Aachen geltend zu machen, gelangt der Kommissions-Vorschlag *en bloc* mit 17 gegen 13 Stimmen zur Annahme. Die Berathung der definitiven Statuten bleibt vorläufig ausgesetzt. Als Vereinslokal wird bis auf weiteres die Kurhaus-Restauration gewählt; die Errichtung eines Fragekastens wird beschlossen. —

Hr. Henrici spricht alsdann über Schulbauten, mit speziellem Bezug auf die Konkurrenz zur höheren Töchterschule in Karlsruhe. Redner hebt zunächst die anziehenden Seiten der Aufgabe, bestehend in der grofsen Zahl der verlangten Räume, der Unregelmäfsigkeit des Bauplatzes und der Musterhaftigkeit

charakteristische Gesammtwirkung desselben geboten erscheint, beschänkt werden. Dem ausführenden Baumeister ist vor allem Pietät vor dem Ueberlieferten und Scheu vor dem sogenannten Bessermachenwollen nothwendig.

Von Q.'s eigenen künstlerischen Entwürfen ist leider nur wenig ausgeführt worden. Er zeigte sich in denselben als ein schöpferisch thätiger, gedankenreicher Architekt von tiefem Verständniss und feinstem Gefühl. Er hielt sich keineswegs streng an die alten Vorbilder, sondern wusste sich volle Freiheit zu bewahren, seine Entwürfe den lokalen Verhältnissen, den vorhandenen Bedürfnissen und gegebenen Zwecken genau anzupassen. Von seinen Bauten und Anlagen zur Verschönerung seines Wohnsitzes zu Radensleben war oben schon die Rede. Seit dem Jahre 1864 widmete er besondere Sorgfalt auch der alten kleinen Dorfkirche seines Gutes, welche er durchgreifend restaurirte und mit neuen Ambonen, Wandgemälden, gemalten Fenstern, auch einem grofsen, nach dem Muster des Leuchters im Dom zu Aachen ausgeführten Kronleuchter schmückte und aus einem einfachen Bedürfnissbau zu einem künstlerisch harmonisch ausgebildeten, weihevollen Ganzen umschuf.

Zu seinen ersten amtlichen Aufgaben gehörte der im Jahre 1844 gefertigte Entwurf zu den Bronzethüren für die Schlosskirche zu Wittenberg, die an Stelle der im siebenjährigen Kriege zerstörten alten Thür, an welche Luther seine Thesen geschlagen hatte, gesetzt worden sind; auf den besonderen Wunsch des Königs wurde auf ihnen der vollständige Text der Thesen angebracht. Die Ausführung dieser Thüren verzögerte sich bis 1858. Dann fertigte Q. einen Entwurf zum Ausbau der römischen Basilika zu Trier als evangelische Kirche, der mit einigen von Stüler angegebenen Modifikationen ausgeführt worden ist. Auch entwarf er eine Kirche für Berlin im Stil der altchristlichen Basiliken, für welche König Friedrich Wilhelm IV. bekanntlich eine besondere Vorliebe hegte; der Entwurf wurde zwar nicht ausgeführt, mehre einzelne Motive desselben sind jedoch bei verschiedenen Kirchenbauten in Berlin zur Anwendung gebracht worden. Als gröfsere Restaurationsbauten, die nach seinen Plänen hergestellt wurden, sind — aufser der Klosterkirche zu Berlin und der Liebfrauenkirche zu Halberstadt — namentlich die Kirche auf dem Petersberge bei Halle und die Stiftskirche zu Gernrode (1858—65) zu nennen; letzteren Bau, zu dem reiche Mittel verwendet sind, leitete er im Auftrage der Anhaltischen Regierung; es ist in demselben auch ein Cyclus von Wandgemälden nach Q.'s Entwürfen enthalten. Ein Giebel des Rathhauses zu Thorn und ein anderer an der Kirche zu Ahrendsee wurden nach seinen Angaben ganz neu gebaut. Q.'s Entwurf zur Ausschmückung der Kuppel des Münsters zu Aachen mit Mosaikgemälden, für welche er sich stets besonders interessirt hat, kam dagegen nicht zur Ausführung. Lange Zeit seines Leben beschäftigte ihn der Dombau zu Berlin. Schon im Jahre 1830 fertigte er einen Entwurf dazu (Kuppelbau), dessen Grundgedanken er im wesentlichen stets festgehalten hat; im Jahre 1850 legte er ihn in neuer Bearbeitung dem Könige vor und im Jahre 1869 betheiligte er sich damit, nach nochmaliger Durcharbeitung, bei der grofsen vom Staate ausgeschriebenen Konkurrenz. Wie bekannt, ist in dieser Angelegenheit noch immer keine Entscheidung getroffen. —

Q. war ein nicht nur in jeder Beziehung rechtlich gesinnter, sondern ein edler Mann im höchsten Sinne des Wortes. Niemals wich er von der Wahrheit ab. Jede Ungerechtigkeit brachte ihn in Zorn. Neid und Missgunst kannte er nicht. Zugleich war er wohlwollend, milde und gütig gegen Jedermann und der beste Familienvater. —

Q. starb nach langem Herzleiden, fast siebenzig Jahre alt, am 11. März 1877 im Kreise seiner Familie und wurde unter grofser Theilnahme seiner Verwandten, Nachbarn und zahlreicher Freunde am 15. desselben Monats in der von ihm selbst erbauten Familiengruft neben der Kirche seines Gutes Radensleben bestattet.

Nürnberg, im Februar 1878.

R. Bergau.

der Konkurrenz-Bedingungeu hervor, aus welchen Faktoren das für alle Betheiligten so befriedigende Resultat hervor gegangen sei; weitere Erörterungen brachteu Motivirung uud Erläuterung eines vom Vortragenden angefertigten Konkurrenz-Projektes uud eine eingehende Würdigung der Vorzüge des preisgekrönten Entwurfs von Lietzeumayer. Namentlich wurde die Auwendung der Pfeiler- und Säulen-Architektur mit geraden Gebälken für Schulgebäude als eine höchst glückliche und uachahmenswerthe Konzeption hingestellt. Bezüglich der vom Preisgericht getroffenen prinzipiellen Entscheidung zu Gunsten der offenen Anlagen hebt Redner, von dem vorliegenden Falle absehend, einige bedeutende Vorzüge der geschlossenen Anlagen hervor: Einheitliche, abgerundete Erscheinung des Ganzen nach aufsen, die Möglichkeit einer geringsten Flächentwickelung der Korridore und einer bequemeren und übersichtlicheren Verbindung aller Räume uuter einander, endlich die ruhige, gleichmäfsige Wärmehaltung. —

Hr. Heinzerling erläutert an ausgehängteu Zeichnungen die eiserneu Decken- und Oberlicht-Konstruktionen des vom Architekt Sommer erbauten Städel'schen Kunstinstituts in Frankfurt a. M., welche ihm von deren Konstrukteur, Ingeuieur Blecken, mitgetheilt wordeu sind. Redner giebt einige Bemerkungen über die verschiedenen Beleuchtungsmethoden von Kunstgegenständen und schliefst mit einer kurzen Beschreibung der 11,5 m weiten, 4,6 m hohen Kuppel über dem Vestibül und der Satteldächer über den Oberlicht-Sälen, au welchen die Oberlichter aufgehängt sind.

Versammlung am 1. Februar 1878. Anweseud 28 Mitglieder und 2 Gäste. Vorsitzender Hr. Dieckhoff. Als Geschenke sind eingegangen: Von Hrn. Reisdorff ein Fragekasten; vou Hrn. Heinzerling eiue französische Uebersetzung des Werkes von Laissle und Schübler, Bau der Brückenträger und ein Exemplar Heinzerling, „Die Brücken der Gegenwart." — Hr. Heinzerling spricht über Sicheruugs-Koustruktionen für Gebäude auf unterminirtem Untergrund, mit spezieller Berücksichtigung der Bodensenkungen bei Essen. Hier wird durch Wasserentziehung oder Eiubruch abgebauter Stollen das Gleichgewicht der Schichten gestört und es entstehen Einsenkungen, welche nach Zahl und Lage der gebildeten Wasserspalten einzelne oder mehre Mulden bilden, also im Querschnitte konkav oder wellenförmig sind. Mauern von Gebäuden auf solchem Terrain kommen daher im schlimmsten Falle frei auf eine Mulde oder auf einen Sattel zu steheu uud werden hierbei einer Biegung ausgesetzt, die auf Zerreifsen bezw. unten oder oben wirkt. Bei der, unter Annahme 10facher Sicherheit höchstens 4—5 k pro □zm betragenden Zugfestigkeit des Mörtels empfiehlt sich die Anwendung schmiedeiserner Anker, die um deu beiden möglichen Fällen, der in den oberen oder unteren Mauerschichten auftretenden Zugspannung wirksam zu begegnen, sowohl oben als unten einzulegen sind. Die statische Berechnuug ergiebt bei gröfster Beanspruchung, d. i. bei gleichförmig über die ganze Mauerlänge vertheilter Belastung q, freitragender Weite l, dem Abstande der Verankerungs-Ebene h, der Zugfestigkeit des Schmiedeeisens s, der mittleren Mauerdicke d, der Gesammthöhe des Gebäudes H, dem Mauergewichte γ, der Belastung g von n vorhandenen Zwischendecken und der Dachlast g_1, beide letzteren von der Tiefe t — den Querschnitt des Zugankers:

$$f = \frac{3}{16}\frac{q\,l^2}{h\,s} \left(\text{bei rundem Querschnitt } d = \frac{l}{2}\sqrt{\frac{3\,q}{\pi\,h\,s}}\right)$$

$$\text{worin } q = d\,H\gamma + \frac{t}{2}(n\,g + g_1)$$

Um die Ankerquerschnitte zu ermäfsigen, sind die Belastungen, die Frontlängen, Stockwerkhöhen und Gebäudetiefen möglichst zu vermindern, ist aber der Abstand der Verankeruugs-Ebenen möglichst zu steigern.

Die Rechnung liefert bei frei schwebeuden Weiten von 3,5 bis 5 m Ankerdurchmesser von 4 bis 6 zm, was mit ausgeführten Essener Konstruktionen übereinstimmt; event. ist es zweckmäfsig, mehre Zuganker über oder neben einauder zu legen. Redner erläutert durch Handskizzen die allgemeine Anordnung und die Einzelheiten solcher Verankerungen, wie sie in Essen bei Restaurations- und Neubauten üblich sind. Sämmtliche Umfangs- und Zwischen-Mauern des Kellergeschosses sind sowohl unter der Sohle als auch unter der Decke ihrer ganzen Länge nach durch gerade oder geschleifte Anker zusammen zu ziehen; offene Stellen, entstanden durch Unterbrechungen in den Scheidemauern etc., sind durch Mauerwerk oder mit Eisen abzuspreizen, um die erforderliche Druckspannung abgeben zu können. Die Ankerköpfe werden an den Gebäudeecken durch winkelförmige, an den Zwischenmauern durch flache, gerippte Gussplatten aufgenommen. Schliefslich werden einige abweichende, besonderen Gebäude-Grundrissen angepasste Verankerungen an einer Reihe von ausgehängten Konstruktions-Zeichnungen erläutert, welche dem Vortragenden von dem Oberingenieur des Krupp'schen Stahlwerks, Hrn. Deichmann, mitgetheilt worden sind.

Der anschliefsenden Besprechung des Gegenstandes folgte eine Mittheilung des Hrn. von Perbandt über das von ihm verfasste Konkurrenz-Projekt zur höheren Töchterschule in Karlsruhe. Anknüpfend an den oben mitgetheilten Vortrag des Hrn. Prof. Henrici bedauert Redner, Anschauungen gefolgt zu sein, welche von den im Schlussprotokoll der Jury niedergelegten Grundsätzen abweichen; er hat die auch als Turnsaal zu benutzende Aula nicht isolirt, sondern an die Hauptfaçade des Gebäudes gelegt, um diesen Saal als Repräsentations-Raum zu betonen, in der Annahme, dass durch die „zahmen" Turnübungen der Mädchen der Unterricht in den tiefer liegenden Klassenzimmern nicht gestört werde, wenn man Saal Fufsboden und Zimmerdecke trenne. Der Vortragende hat gleichfalls eine geschlossene Anlage mit 16 zu 18 m grofsem Binnenhofe und einem schräg angesetzten Flügel projektirt und hält diese Anordnung, namentlich mit Rücksicht auf den dadurch gewonnenen geräumigen und zusammen hängenden Spielplatz für günstiger als die getheilte Grundrissbildung des preisgekrönten Entwurfs. Die Anordnung besonderer Räume für Garderobe hält Redner als nicht empfehlenswerth, dafür hat er den Korridoren eine genügende Raumentwicklung zugestanden, so dass dieselben bei ungünstiger Witterung als Erholungsräume der Schülerinnen dienen können.

Es folgt alsdann ein kurzer Vortrag des Hrn. Stübben über den gegenwärtig in der Ausführung begriffenen Umbau des zwischen der *Rue royale* und dem *Boulevard de l'observatoire* belegenen Stadtviertels *Notre Dame-aux-Neiges* in Brüssel, das durch vortheilhafte Lage bestimmt ist, zu einem der elegantesten Geschäftsviertel der belgischen Hauptstadt zu werden.

Die bedeutendsten der neuen Strafsen haben diagonale Richtung uud 15 bezw. 18 m Breite; auf Gewinnung freier Plätze und auziehender Schlusspunkte für die geraden Strafsenlinien ist besondere Sorgfalt verwendet. Der Gang der Ausführung, deren auf einander folgende Stadien auf ausgehängten Plänen mit ungleichen Farbeu dargestellt sind und welche darauf berechnet ist, dass der Abbruch der alten Häuserkomplexe derart vorschreitet, dass eine neue Strafse nach der anderen in Verkehr kommt und der Baustellen-Verkauf die Mittel zu weiteren Arbeiten flüssig macht, wird speziell erläutert. Die Baustellen haben theilweise nur 5½ m Façadenbreite, meist aber ist die Blocktiefe eine reichliche; die Eckplätze auf den spitzwinkligen Strafsengabelungen sind zwar sehr beschränkt, aber äufserst werthvoll und zu reicherer architektonischer Ausstattung besonders einladend.

J. St.

Auszug aus den Verhandlungen der General-Versammlung des Vereins Deutscher Zementfabrikanten. (Schluss aus No. 20.) Den gröfsteu Theil der Verhandlungen hat die Debatte über die Frage 8 des Programms eingenommen, welche sich mit dem Einfluss, den die Art und der Grad der Zerkleinerung auf die Eigenschaften des Zemeuts ausübt, befasste. Wir beschränken unser Referat hierzu ausschliefslich auf diejenigen Punkte, welche die Baupraxis interessiren, indem wir alles das bei Seite lassen, was Praxis und Verfahreu des Zement-Fabrikanten berührt.

Hr. Dr. Delbrück (Stettin), der die Verhandlung über die Frage 8 einleitete, ging von der heute kaum uoch bestreitbaren Thatsache aus, dass bei Zement mit Sandzusatz die Festigkeit bis zu gewissem Grade proportional der Feinheit des Zementpulvers sei. Es handelte sich nun zum Zwecke der Gewinnung eines sicheren Urtheils über den Werth, den ein paar besondere Mahlungs-Methoden besitzen, für den Redner darum, zu bestimmen, welche Rolle der erreichbar gröfsteu (absoluten) Feinheit bei Zugfestigkeits-Versuchen zukommt, und es wurde für diesen Zweck Zemeut in staubförmigem Zustande, wie er regelmäfsig nicht zu erzielen ist, zu den Versuchen gewählt. Dieser staubförmige Zement lieferte, rein verwendet, merkwürdig geringe, in verschiedenen Verhältnissen mit Sand gemischt, aber sehr gute Resultate, was nicht nur für die kurze Bindezeit von nur 7 Tagen, sondern in ganz besonderem Grade für die längeren Perioden von bezw. 28 und 120 Tagen der Fall war. Es bestätigten diese Versuche also die Thatsache, dass die Feinheit der Theilchen hauptsächlich bei Mörtel mit Sandzusatz zur Wirksamkeit gelangt. Der Redner hat alsdann Versuche mit Zement verschiedener Feinung*) angestellt uud dabei Resultate erzielt, die dem, was von verschiedeneu Anderen bereits ermittelt worden ist, und insbesondere auch den Ergebnisseu der Versuche von Michaëlis zur Bestätigung dienen.

Alle diese Resultate drängen die Zement-Fabrikanteu dazu, bei allem Zement, der zur Vorarbeitung mit Sandzusatz (uud dieser bildet den ganz überwiegenden Theil der Zement-Produktion) bestimmt ist, ihr Hauptaugenmerk inskünftige auf Feinheit der Mahlung zu richten. Im übrigen nahm der Herr Redner gegen den Schluss seines Vortrags noch kurz auf dem auch bereits anderweitig (s. D. Bztg. 1877, No. 38 u. folg.) berührten Einfluss Bezug, welchen das bei Anfertigung der Probekörper beobachtete Verfahren auf die Festigkeits-Zahlen notorisch ausübt. Man habe es z. B. in der Hand, durch Benutzung der Gipsplatte als Unterlage der Probekörper und durch Wenden der Körper auf der Platte bei reinem Zement aufserordentlich hohe Festigkeitszahlen zu erzielen. Ein in angegebener Weise durchgeführter Versuch lieferte nach 7tägiger Erhärtung die Festigkeitszahl von 71,2 k pro □zm, während derselbe Zement bei Herstellung der Probekörper in anderer Weise, im übrigen aber geschickt behandelt, nur die Festigkeitsziffer von 38,8 k ergab: Ungleichheiten, die in ähnlichem Umfange auch bei Proben mit Sandzusatz wiederkehren und welche darthun, dass für die zu erlangende Festigkeits-Ziffer die Art, in welcher die Probekörper angefertigt worden, entscheidend ist.

Im übrigen sieht Redner durch seine Versuche die Richtig-

* Conf. D. Bztg. 1876 S. 115 u. 505.

keit jener Bestimmungen der „Normen“ bestätigt, welche den Schwerpunkt des Prüfungswesens in diejenige Probe verlegen, bei welcher nicht reiner Zement, sondern Zement mit Sandzusatz verwendet wird.

Hr. Dyckerhoff (Amöneburg) hat ebenfalls Versuche über den Einfluss der Feinung des Zements angestellt und ist dabei, was die Vermehrung der Festigkeits-Zahlen bei den mit Sandzusatz versehenen Proben betrifft, zu gleichen Resultaten wie Hr. Delbrück gelangt. Die Versuche erstreckten sich auf 3 Zementsorten, die alle drei zu den scharf gebrannten Zementen zählen, jedoch in verschiedenem Grade, so dass verschiedene Bindezeiten für sie gelten, und die alle auf einem Siebe von 5000 Maschen pro □^{zm} gefeint waren. Auch in der Hinsicht gaben die Dyckerhoff'schen Versuche ähnliche Resultate wie die Versuche des Hrn. Delbrück, dass bei dem gefeinten Zement, im reinen Zustande geprobt, geringere Festigkeiten ermittelt wurden als bei gewöhnlicher ungefeinter Waare. Es wurde konstatirt, dass der gefeinte Zement bei Probung im reinen Zustande, um eine genügende Konsistenz des Mörtels zu erzielen, einen höheren Wasserzusatz gebraucht als der ungefeinte Zement, und dass bei ungenügendem Wasserzusatz Mängel in der dichten Ablagerung der einzelnen Körner entstehen, welche nothwendig in ungünstigem Sinne auf die Festigkeit einwirken müssen.

Zu diesem letzteren Punkte, nämlich den Ursachen der relativ geringen Festigkeitsziffern, welche gefeinte, in reinem Zustande geprobte Zemente zeigen, wurden indess noch andere Ansichten laut: Hr. Dr. Delbrück sieht die Ursache in der weniger dichten Lagerung, d. i. dem gröfseren Volumen des gefeinten Pulvers. Die Festigkeit müsse dabei eine geringere sein, sofern man bei der bisherigen Darstellungsweise der Probekörper stehen bleibe und nicht etwa ein Einstampfen der angemachten Masse in die Formen vornehme. — Hr. Dr. Heintzel (Lüneburg) erklärt hierzu, dass, wenn feiner Zement eine geringere Festigkeit als grober liefert, die Ursache in dem Umstande zu sehen ist, dass die feinen Körnchen rascher abbinden und daher nicht Zeit genug haben, sich dicht an einander zu lagern.*) — Hr. Dr. Michaëlis (Berlin) hebt die geringere Dichte der Ablagerung feiner Zemente hervor und ist mit Dr. Heintzel einverstanden darüber, dass bei gleicher Dichte der Probekörper (aus reinem Zement) die feiner gemahlene Waare keine geringeren Festigkeiten als die gröber gemahlene liefern werde. Dieser Ansicht stimmt auch Hr. Dyckerhoff (Amöneburg) zu, unter Hervorhebung jedoch der Thatsache, dass es schwierig und bisweilen sogar unmöglich sein werde, den Probekörpern aus solcher fein gemahlenen Waare dieselbe Dichtigkeit zu verleihen, wie denjenigen aus gröber gemahlener Waare. Aber die mit 3 Th. Sand- und 100 kb^{zm} Wasser-Zusatz auszuführende „Norm“-Probe könne sogar noch mit Zement, der auf einem Siebe von 5000 Maschen pro □^{zm} gefeint worden sei, vorgenommen werden. — Hr. Dr. Delbrück ist einverstanden darüber, dass durch Einstampfen der Probekörper der feine Zement auf gleiche Festigkeit mit dem gröberen gebracht werden könne, glaubt aber, dass wenn die Forderung gestellt werde, auch bei den „Normen“ auf derlei Verschiedenheiten Rücksicht zu nehmen, dann das Verfahren nach den Normen ein sehr verwickeltes werden müsse.

Hr. Bernouilly (Wildau) führt den Mangel der dichten Ablagerung der (gleichmäfsig) gefeinten Zemente auf den bekannten Satz der Stereometrie zurück: dass die Summe der leeren Zwischenräume bei einem mit kugelförmigen Körpern gefüllten Kubus unabhängig von dem Durchmesser der Kugeln ist. Um den höchsten Grad der Raumerfüllung zu erzielen, müssten daher in der Waare Körper verschiedener Gröfse, vom groben bis zum staubförmigen, jeder zu bestimmtem prozentualen Antheile, vorhanden sein. Das gelte für Proben mit reinem Zement, während für Proben mit Sandzusatz neben einem Theil von grobkörnigem Sand ein anderer von feinerem Korn vorhanden sein müsse. Die verbleibenden Zwischenräume habe dann das Zementpulver auszufüllen, welches nur zur Verkittung der einzelnen Körner dienen solle, im übrigen aber nur einen möglichst geringen Raumantheil an der Masse ausmachen müsse. —

In mehrfachen Auslassungen wendet Hr. Toepfer (Stettin) gegen den Schluss der Verhandlungen sich gegen die einheitlichen Vorschriften der „Normen“, die für jeden Fabrikanten eine gleichmäfsige Behandlung forderten, während doch die Produkte so grofse Verschiedenheiten aufweisen, dass nothwendig einzelnen Fabriken Unrecht zugefügt werden müsste. Vom Vorsitzenden Hrn. Delbrück wird diesen Aeufserungen gegenüber die Unmöglichkeit betont, Normen zu verfassen, welche der besonderen Natur jedes einzelnen in deutschen Fabriken erzeugten Fabrikats genau entsprächen, und dass es nur darauf ankomme, ein Verfahren fest zu stellen, welches eine Vergleichung zulasse, ohne dass der Einzelne benachtheiligt werde. Aber darin, dass es gelte, ein Verfahren zu finden, bei dem die Besonderheiten des Falles möglichst zur Berücksichtigung gelangen, schliefst Hr. Delbrück den Ansichten des Hrn. Toepfer sich an und wird weitere Schritte vornehmen, um die charakterisirenden Eigenschaften des Produkts jeder deutschen Zementfabrik genau fest zu stellen und *ad oculos* zu demonstriren, wie grofs die vorkommenden Verschiedenheiten sind und wie schwierig es ist, den eigentlichen Werth der Waare durch ein nur oberflächliches Prüfungsverfahren fest zu stellen. —

Der weitere Theil der inhaltreichen Verhandlungen welche die diesmalige General-Versammlung beschäftigt haben, kann, als des näheren Interesses für die überwiegende Mehrzahl unserer Leser entbehrend, hier unberücksichtigt bleiben. — B. —

*) Vergl. hierzu S. 30 c. uns. Ztg.

Ostpreufsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 7. März 1878; anwesend 16 Mitgl. und 6 Gäste; Vorsitzender Herzbruch.

Nach einem Bericht über die Eingänge werden durch Ballotement in den Verein aufgenommen: Bauf. Koch und Baum. Köhne in Königsberg.

Kratz macht die bereits in No. 21 gedruckte Mittheilung über schlesisches Zink-Wellenblech. Kuttig bemerkt dazu, dass in Frankfurt bei Bau des Theaters Versuche über Güte und Gewicht der belgischen und der schlesischen Zinkbleche angestellt seien, nach welchen die belgischen, als die besseren, den Vorzug erhalten hätten. — Derselbe sprach dann über die sogen. Regeneratoren bei Gasbrennern zur Ersparung von Gas; sie seien mit einem Vorprodukt aus Petroleum gefüllt und daher gefährlich im Gebrauch.

Kratz erläuterte ferner durch Vorlage der Zeichnung den durch Dorpmüller verbesserten und mit Selbst-Schreib-Apparat versehenen Kaiser'schen Gleisemesser zum Messen der Spurweite und Höhenlage der Schienen; die Ostpreufsische Südbahn habe einen solchen Gleisemesser verschrieben, der den Kollegen demnächst zur Besichtigung vorgezeigt werden könne.

Radock beschrieb und skizzirte hierauf die neue verbesserte und patentirte Woolf'sche Maschine, welche statt 2 nur 1 Zylinder und 3 Kolben habe. Sie sei von einem Ingenieur der Hoppe'schen Fabrik in Berlin erfunden und werde dort ausgeführt. Bei der einfachen und zweckmäfsigen Anordnung scheine die neue Maschine grofsen Erfolg zu versprechen.

Bötticher skizzirte und erläuterte schliefslich kurz die Anordnung der Ericson'schen Maschinen in dem ersten in Amerika gebauten Monitor. — H. —

Bildung eines Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Bremen. Am 15. Dezember v. J. wurde in einer aus Mitgliedern des „Vereins Bremer Baumeister und Techniker“ und des „Technischen Vereins“, sowie der auf Einladung dieser beiden Vereine erschienenen Bremer Techniker bestehenden Versammlung die Auflösung der bis dahin in Bremen neben einander bestehenden beiden technischen Vereine und die Bildung eines neuen Architekten- und Ingenieur-Vereins beschlossen. Das Bedürfniss dazu hatte sich längst geltend gemacht, da jeder der beiden Vereine zu wenig Mitglieder besafs, um auf die Dauer ein regeres Leben entwickeln zu können. Beiden Vereinen waren in letzter Zeit nur wenige neue Mitglieder beigetreten, trotzdem eine gröfsere Anzahl hiesiger Techniker, insbesondere Baubeamte, noch aufserhalb der Vereine stand.

Zum Vorsitzenden des neuen Vereins wurde Hr. Oberbaudirektor Franzius erwählt, zu dessen Stellvertreter Hr. Architekt Runge, zu Schriftführern Hr. Architekt Deetjen und Hr. Zivil-Ingenieur Neukirch, zum Säckelmeister Hr. Architekt Polzin und zum Bibliothekar Hr. Bauinspektor Bücking. Als Vereinslokal dient einstweilen das sogenannte Stimmzimmer des Künstlervereins.

Der Verein zählt zur Zeit einige neunzig Mitglieder und ist seit der konstituirenden Versammlung öfter zu Sitzungen zusammen getreten. Verhandlungs-Gegenstände haben aufser den Aufgaben der Vereins-Organisation, mehre bauliche Ausführungen etc. geliefert, über welche Veröffentlichungen in diesem Blatte entweder schon erfolgt sind oder für die nächste Zeit bevor stehen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 9. März 1878. Der Vorsitz wird theils von Hrn. Möller, theils auch von Hrn. Bänsch geführt; anwesend sind 203 Mitglieder und 2 Gäste.

Auf eine kurze geschäftliche Mittheilung folgt die Beurtheilung einer Monats-Konkurrenzaufgabe durch Hrn. Schwedler. Sie betrifft den Entwurf eines eisernen Brücken-Ueberbaues in amerikanischer Konstruktionsweise und es ist nur eine einzige Lösung, die im allgemeinen günstig beurtheilt wird, dazu eingelaufen. Bemängelt werden jedoch insbesondere a) das zu geringe Höhenverhältniss der Träger, welches sowohl zu starke Gurte als Drehbolzen bedingt; b) die Zusammenführung der Vertikalen und des Obergurts mittels eines unzweckmäfsig geformten kastenartigen Gusstücks, und c) die Anschluss-Konstruktionen für den horizontalen und vertikalen Querverband der Träger unter sich; die hierbei gewählten Verbindungen werden geradezu als verunglückt bezeichnet. Trotz dieser relativen Mängel hat die Kommission beschlossen, der Arbeit, als deren Verfasser Hr. Lonnes ermittelt wird, ein Andenken zuzusprechen.

Hiernächst hält Hr. Wolff den angekündigten Vortrag über den Bau der Rheinbrücke bei Altbreisach. Ungeachtet der Erstreckung des Vortrages bis über 10 Uhr hinaus bleibt derselbe unbeendet und es muss die Fortsetzung für einen weiteren Abend vorbehalten bleiben; wir halten unsern Bericht bis nach erfolgter Beendigung des Vortrags zurück.

Der Fragekasten findet seine Erledigung durch die Hrn. Bänsch und Winkler und es schliefst darnach die Versammlung. — B. —

Vermischtes.

Zu den Erörterungen über die Korrektheit der Bezeichnungsweisen bei technischen Maafsangaben, welche augenblicklich so hervorragend auf der Tagesordnung Ihres Blattes stehen, erlaube ich mir mein Scherflein beizutragen.

Die Ausdrucksweise „pro $\square^{zm}$" etc. (welche ja unzweifelhaft korrekter ist als „per $\square^{zm}$" etc.) hat vor dem von der hannoverschen Vereinszeitschrift und anderen Blättern eingeführten Verdeutschungs-Versuch in „auf das $\square^{zm}$" oder „für das $\square^{zm}$", neben der einmal eingebürgerten Gewohnheit den weiteren, wenn auch nicht erheblichen Vorzug der Kürze. Dabei scheint mir das Fremdwort in der Ausdrucksweise ebenso berechtigt wie bei manchem anderen Terminus technicus und es dürfte wohl gleiches Recht beanspruchen wie der Ausdruck „Quadratzentimeter" gegenüber dem „Geviertzentimeter" etc. — Was nun aber die Schreibweise betrifft, so möchte ich einen Vorschlag machen, welcher diese Unterschiede der sprachlichen Ausdrucksform gänzlich unberührt lässt. Ich schreibe nämlich schon seit Jahren alle Angaben der angedeuteten Art in Bruchform, nach welcher also bei Anwendung der vom Verbande eingeführten Abkürzungen beispielsweise zu schreiben ist:

Zulässige Beanspruchung des Eisens $= 700 \frac{k}{\square^{zm}}$;

Belastung durch Menschengedränge $= 400 \frac{k}{\square^{m}}$

Gewicht von Backsteinmauerwerk $= 1800 \frac{k}{kb^{m}}$;

Geschwindigkeit eines Personenzuges $30 \frac{Km}{Std.} = 10 \frac{m}{Sek.}$;

1 Pferdekraft $= 75 \frac{mk}{Sek.}$;

Preis von Kiefernholz $= 50 \frac{M.}{kb^{m}}$;

Preis von Eisenkonstruktionen $\frac{400 \text{ M.}}{1000^{k}} = 400 \frac{M.}{T}$;

Wenngleich eine derartige Schreibweise in den für ein Laienpublikum bestimmten Schriftstücken, wie Submissions-Bedingungen etc., vielleicht weniger am Platze wäre, so dürfte sich dieselbe doch bei technischen, und besonders bei mechanisch-wissenschaftlichen Arbeiten empfehlen. Jedenfalls ist die Quotientenform ohne jede Erklärung sofort verständlich und durchaus analog derjenigen des Multiplikations-Produktes, welches bei statischen Momenten, mechanischen Arbeitsleistungeu und ähnlichen Ausdrücken der Mechanik geläufig ist.

Neben der hier vorgeschlagenen Bezeichnungsweise möchte ich auch noch für andere Fälle technischer Zahlenangaben eine möglichst präzise Bezeichnung der Maafseinheiten nach ihren mathematischen Werthverhältnissen befürworten. Beispielsweise ist in dieser Beziehung die übliche Form der Zahlenangaben für Trägheitsmomente und Widerstandsmomente der Verbesserung bedürftig. Anstatt dieselben durch den Zusatz „für ^{zm} (oder Zolle) als Einheit" oder „auf ^{zm} bezogen" zu bezeichnen, würde für Trägheitsmomente das an sich nicht unbekannte Zeichen $\boxplus^{zm}$ (ausgesprochen Biquadrat-Zentimeter) und für Widerstandsmomente die Bezeichnung „kb^{zm}" den Vorzug gröfserer Präzision haben. (Die auf den ersten Blick vielleicht etwas wunderlich erscheinende Bezeichnung des Widerstandsmomentes mit der für den kubischen Rauminhalt gewohnten Ausdrucksform hat an sich nichts Widersinniges, wenn man unter „kb^{zm}" nur das ^{zm} in der dritten Potenz versteht. Die übertragene Verwendung der Ausdrucksweise hat jedenfalls die gleiche Berechtigung wie der erweiterte Gebrauch der Multiplikationsform, welche im elementaren Sinne als ein mehrfaches Addiren derselben Gröfse definirt wird und eine absolute Zahl als Multiplikator voraussetzt, aber im übertragenen Sinne in der Geometrie und Mechanik auf Multiplikatoren der verschiedensten Maafseinheiten Anwendung findet.)

Werden die Maafsbezeichnungen in der hier angeregten Weise konsequent beigefügt, so können dieselben in die üblichen arithmetischen Operationen hinein gezogen, beispielsweise die gleichen Potenzen derselben Maafsgröfse in Zähler und Nenner gegen einander gehoben werden, u. s. w., und die Ausgleichung von Verschiedenheiten in den zur Anwendung gebrachten Maafseinheiten, wie etwa ^{m} für die Längen und ^{zm} für die Querschnitts-Dimensionen, u. dgl., ergiebt sich von selbst. So ist z. B. für einen rechteckigen Balken von 24×30^{zm} das Trägheitsmoment mit $\frac{24^{zm} \times (30^{zm})^3}{12} = 54\,000 \boxplus^{zm}$, das Widerstandsmoment $\frac{54000 \boxplus^{zm}}{15^{zm}} = 3600\, kb^{zm}$ zu bezeichnen. Hat der Balken eine Stützweite von 10^{m} und eine konzentrirte Belastung von 900^{k} in der Mitte, also ein Biegungsmoment von $\frac{10^{m}}{2} \times \frac{900^{k}}{2} = 2250^{mk}$, so ist die Beanspruchung des Materials

$$\frac{2250^{mk}}{3600\, kb^{zm}} = \frac{2\,250^{mk}}{36^{m} \square^{zm}} = 62.5 \frac{k}{\square^{zm}}$$

Eine derartige Durchführung der Maafs-Bezeichnungen in den arithmetischen Operationen, wie sie bei so einfachen Aufgaben allerdings entbehrlich scheint, hat für komplizirtere Fälle den Vorzug einer Kontrolle gegen mancherlei Versehen durch die Probe, ob das Endresultat in der richtigen Maafseinheit ausgedrückt erscheint, „die richtige Zahl von Dimensionen hat." Ausserdem dürfte es zur präzisen Auffassung nicht unwesentlich beitragen, wenn stets durch die genaue Beifügung der Maafs-Bezeichnung bei Angabe von Zahlenwerthen ausdrücklich auf die Maafseinheit, in welcher dieselben zu messen sind, aufmerksam gemacht wird. So müsste beispielsweise der Koëffizient für gleitende Reibung als absolute Zahl, derjenige für rollende Reibung als ein Längenmaafs, in ^{m} oder ^{zm} ausgedrückt, angegeben werden, anstatt des üblichen Verfahrens, für letzteren lediglich eine Zahl anzugeben, und dabei zu fordern, dass die anderen in die arithmetischen Operationen einzusetzenden Zahlen in ^{zm} oder einem anderen vorgeschriebenen Maafs ausgedrückt seien. — Neben der gröfsereu Präzision und Durchsichtigkeit hat das angeregte Verfahren noch den weiteren Vortheil der Bequemlichkeit, wenu bei Einsetzung von Zahlenwerthen in algebraisch gegebene Formeln der Uebergang von einem Maafs-Systeme zum anderen in Frage kommt und wenn es sich auch nur um den Einfluss des Ausdruckes einzelner Grössen nach ^{m}, ^{zm} oder ^{mm} handelt, während die gegebenen Koëffizienten für ein anderes Einheitsmaafs berechnet sind. Ist den letzteren die präzise Maafs-Bezeichnung beigefügt, so braucht für die anderen vorkommenden Gröfsen kein Einheitsmaafs vorgeschrieben zu werden, da durch Einsetzung der Maafs-Bezeichnung iu die arithmetischen Operationen alles sich von selbst ergiebt.

Aus all' diesen Gründen möchte ich die allerkonsequenteste Durchführung des Prinzips befürworten, dass die Maafs-Bezeichnung als integrirender Theil jeder technischen Zahlenangabe betrachtet und je nach den mathematischen Werthverhältnissen als entsprechende Potenz in der üblichen Ausdrucksform ($\square$, kb etc.), als Quotient, oder dergl., beigefügt werde. Ich erlaube mir bei den jetzigeu Uebergangs-Verhältnissen in den Maafs-Bezeichnuugen diesen Vorschlag zur gleichzeitigen Einführung zu empfehlen.

Köln, im Februar 1878. C. O. Gleim.

(Nachschrift der Redaktion. Wir haben geglaubt, die Vorschläge des Hrn. Verf. auf diesem Wege zur allgemeinen Kenntniss des technischen Publikums bringen zu sollen, erklären jedoch, dass unser Blatt zur Diskussion derselben augenblicklich keinen Raum zur Verfügung hat. Vielleicht nehmen die Kommissionen der deutschen A.- u. I.-V., welche zur Zeit die vom Verbande gestellte Frage wegen einheitlicher Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen behandeln, Gelegenheit, die von Hrn. Gleim gemachten, in dies Gebiet fallenden Vorschläge ihrerseits zu erörtern.)

Zur Pariser Weltausstellung von 1878. Bekanntlich ist — noch in der zwölften Stnnde — eine Betheiligung der deutschen Kunst an der Pariser Ausstellung angeregt und beschlossen worden. Ein aus 7 Malern und 2 Bildhauern Berlins zusammen gesetzter Ausschuss, unter dem Vorsitze des von der Reichsregierung zum deutschen Kommissar für die bezügl. Ausstellung ernannten Akademie-Direktors A. von Werner, nebeu dem noch Kommissionen in anderen deutschen Städten gebildet werden sollen, hat die Einleitung der Sache in die Hand genommen und es sollen die äufsersten Anstrengungen gemacht werden, um — mit Heranziehung der besten im öffentlichen oder Privatbesitz befindlichen neueren Werke — eine würdige Vertretung Deutschlands zu Stande zu bringen. —

Wenn es auffallen sollte, dass anscheinend allein auf eine Betheiligung der Malerei und der bildenden Kunst gerechnet wird, während die grade in letzter Zeit durch so manche treffliche Leistungen hervor ragende deutsche Baukunst unberücksichtigt geblieben ist, so wird man diesen neuen Beweis für die Würdigung architektonischen Schaffens zwar zu „dem Uebrigen" zu schreiben haben, ihn aber aus den Verhältnissen leicht erklären und in der Sache selbst sich trösten können. Neben dem auf politischem Gebiete zu suchenden Hauptgrunde für diese späte und vereinzelte Betheiligung Deutschlands an dem französischen Unternehmen dürfte nämlich wohl der wesentlichste Zweck dieser Maafsregel der sein, dass man den in der Krach-Periode wahrlich nicht auf Rosen gebetteten deutschen Malern und Bildhauern die Chancen jenes internationalen Markts für ihre Waare hat vergönnen wollen — ein Grund, welcher den Architekten gegeuüber natürlich nicht vorliegt. Thatsächlich aber haben die Erfahrungen der letzten Ausstellungen bewiesen, dass eine würdige und wirksame Vertretung der Architektur Vorbereitungen erfordert, die nach einem bestimmten Plane in gemeinsamer Thätigkeit und von langer Hand getroffen werden müssen; die bis zur Eröffnung der Pariser Ausstellung noch zur Verfügung stehende Zeit reicht hierzu nicht aus und es wäre — falls etwa noch nachträglich bezügl. Einladungen an Architekten ergehen sollten — im Interesse der Sache sogar geboten, auf dieselben nicht einzugehen. —

Unter den internationalen Kongressen, die gelegentlich der Ausstellung in Szene gesetzt werden sollen, wird wiederum ein von der „*Société centrale des Architectes de France*" veranstalteter Architekten-Kongress sich befinden. Das Programm desselben umfasst folgende Punkte: 1. Die Organisation des Baupersonals; 2. Oeffentliche Konkurrenzen; 3. Die Stellung des Architekten im öffentlichen und Privat-Bauwesen (künstlerisches Eigenthum, Honorar, Verantwortlichkeit). 4. Die Erhaltung der historischeu Denkmale in Frankreich und dem übrigen Europa. 5. Bericht

über die architektonische Abtheilung des Salons für 1878 und 6. Bericht über die Architektur und die zu dieser in Beziehung stehenden Künste und Gewerbe auf der Weltausstellung. 7. Die ästhetische Frage. 8. Ueber die Bedeutung der Nationalität in der Architektur. 9. Ueber den architektonischen Unterricht bei den verschiedenen Völkern. — Im Anschluss an den Kongress sind besondere Exkursionen zum Besuch der Ausstellung sowie zur Besichtigung der Stadt Rheims und ihrer Kathedrale geplant. —

Wie die Verhältnisse zur Zeit noch liegen, werden deutsche Architekten schwerlich an dem Kongresse sich betheiligen können, trotzdem es vor 11 Jahren gerade den Vertretern Deutschlands beschieden war, den Verhandlungen des damals in Paris veranstalteten Architektentages einen Hauch von wirklich internationalem Gepräge zu geben. Im Interesse der Aufrechterhaltung und Herbeiführung persönlicher Beziehungen zwischen den durch ihr künstlerisches Glaubensbekenntniss so vielfach verbundenen Architekten Frankreichs und Deutschlands ist dies zu beklagen. Ein fruchtbares Ergebniss der Verhandlungen selbst wird natürlich Niemand erwarten.

Aus dem Brandenburgischen Provinzial-Landtage wird uns mitgetheilt, dass nunmehr durch einen Beschluss des Landtags die Organisation der märkischen Provinzial-Bauverwaltung um einen wesentlichen Schritt vorwärts gekommen ist. — Nachdem ein von einem Abgeordneten früher gestellter Antrag einerseits auf Uebernahme des Eigenthums und der Kosten der Unterhaltung aller Kommunal- und Aktien-Chausseen durch den Provinzial-Verband, andererseits auf Uebertragung der Unterhaltung sämmtlicher Provinzial-Chausseen an die Kreis-Verbände gegen Gewährung einer Entschädigung an dieselben aus Provinzial-Fonds, vor längerer Zeit dem Prov.-Ausschusse zur Prüfung und Berichterstattung überwiesen war, beantragte letzterer die Ablehnung dieser Anträge unter ausführlicher Motivirung. In der Plenar-Berathung des Landtages vom 7. d. M. zog der Antragsteller den zweiten Theil seines Antrages, soweit derselbe auf die Dezentralisation der Bauverwaltung gerichtet war, zurück, weil er sich überzeugt habe, dass diese Dezentralisation dem Provinzial-Verbande nachtheilig sein werde, hielt aber den ersten Theil seiner Vorschläge aufrecht. Auch der letztere wurde indess abgelehnt; dagegen gelangte der Antrag des Provinzial-Ausschusses mit grofser Majorität zur Annahme, nach welchem der Provinzial-Verband die Verwaltung seiner baulichen Angelegenheiten nunmehr definitiv selbst in die Hand nimmt und bei der ev. Bildung der Baubezirke die Wünsche derjenigen Kreise möglichst berücksichtigt, welche die Verwaltung ihrer Chausseen den Provinzial-Baubeamten übertragen möchten. Der Provinzial-Verband hat zugleich denjenigen Kreisen, welche hierzu geneigt sind, die Aussicht eröffnet, dass er auf Wunsch der Kreisverbände event. die Unterhaltung der Kreis-Chausseen gegen eine Entschädigung übernehmen werde, die auf Grund der in einem angemessenen Zeitraum über die Höhe der Unterhaltungskosten zu gewinnenden Erfahrungen fest gestellt werden soll.

Für fachgenössische Kreise dürfte sonst noch von Interesse sein, dass dem Landtage der Provinz Brandenburg ein Antrag auf Gewährung eines angemessenen Betrages zur Aufnahme und Ausführung einer mit bildlichen Darstellungen begleiteten Beschreibung der wichtigsten Baudenkmäler in der Provinz und ein Antrag auf Gewährung einer Unterstützung für den Bau einer Lokalbahn von Perleberg nach Wittenberge vorliegt. Die Annahme beider Anträge ist vom Provinzial-Ausschusse empfohlen worden und in den Sitzungen des Landtages am 12. und 14. März auch wirklich erfolgt. Bezüglich der ersten Angelegenheit, über welche vor 2 Jahren der Berliner Architekten-Verein auf Wunsch des Hrn. Ober-Präsidenten gutachtlich sich geäufsert hatte, behalten wir uns event. weitere Mittheilungen vor; bei Motivirung des zweiten Antrags ist auf die allgemeine Bedeutung des Unternehmens und auf die Entlastung Bezug genommen, welche die zur Zeit einem starken Lastverkehr unterliegende und daher grofse Unterhaltungskosten erfordernde Perleberg-Wittenberger Chaussee durch Inbetriebsetzung der qu. Bahn erfahren würde. —

Titel der preufsischen Feldmesser. Im Briefkasten d. No. 63 bezw. 78, Jhrg. 77 u. Bl. ist die Frage erörtert worden, ob Feldmesser auf Grund ihrer Prüfung berechtigt seien, sich als „Königliche" bezw. „Regierungs"-Feldmesser zu bezeichnen. Wir hatten diese Berechtigung bestritten, waren aber von einem Ministerial-Erlass aus dem Jahre 1859 in Kenntniss gesetzt worden, in dem dieselbe ausdrücklich anerkannt worden war. Unsere Ansicht, dass eine weitere Aeufserung des Ministeriums schwerlich ausbleiben werde, falls die Anschauungen desselben über jene Frage seit Erlass der Gewerbefreiheit etwa andere geworden sein sollten, hat sich bestätigt, indem den preufsischen Regierungen neuerdings folgender, vom 25. Jan. d. J. datirter Erlass des Hrn. Handelsministers zugegangen ist:

„Es unterliegt noch weiterer Erwägung, ob den geprüften Feldmessern ein besonderer Titel zu verleihen sei; das Prädikat „königlich" kann nur solchen Feldmessern zugestanden werden, die im königlichen Dienst angestellt sind. Dagegen steht nichts dem entgegen, dass die geprüften, bezw. vereidigten Feldmesser sich als solche zeichnen und benennen, auch auf ihren Privatsiegeln dieser Qualität Ausdruck geben. Bei der Beschäftigung kann ihnen zur Erledigung derselben ein Kommissionssiegel seitens der auftraggebenden Behörde mitgetheilt werden. Ich überlasse der kgl. Regierung, diesen Erlass zur Kenntniss der Betheiligten zu bringen."

Konkurrenzen.

Kirchen-Konkurrenz in Leipzig. Unseren Mittheilungen in No. 16 fügen wir auf Grund einer direkten Nachricht des Vorstehers der Petri-Gemeinde, Hrn. Prof. D. Fricke, die Notiz hinzu, dass als Ausstellungslokal für die etwa 474 □m Fläche beanspruchenden 79 Entwürfe der Konkurrenz nunmehr die hierzu in jeder Beziehung sehr geeignete Aula der Universität gewonnen ist, welche der Rektor während der Ferien mit dankenswerther Liberalität zur Verfügung gestellt hat. Die Anordnung der Ausstellung, welche die Hrn. Rths.-Bauinsp. Kästner und Arch. Bösenberg als Deputirte des Leipziger Archit.-V., übernommen haben, beansprucht etwa 8 Tage; annähernd auf eine Woche veranschlagt man auch die Thätigkeit der Preisrichter, so dass der Beginn der öffentlichen Ausstellung nicht vor Ende März, vielleicht sogar erst in der ersten Hälfte des April zu erwarten ist.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. in Y. Dass die „Norm für architektonisches Honorar" nicht die Bedeutung einer für alle Fälle anwendbaren Schablone hat, ist wohl überwiegend anerkannt und auch von uns jederzeit vertreten worden. Wir müssen daher die Frage, ob der Prozentsatz des Honorars von der vollen Anschlagsumme, bezw. erst nach Abzug der für Zeichnungen, Bauleitung und Revision veranschlagten Kosten berechnet werden soll, im allgemeinen für eine solche ansehen, die nur von Fall zu Fall und „nach dem Gefühl" sich entscheiden lässt. Unser Gefühl würde im allgemeinen der zweiten Alternative zuneigen.

Hrn. Kr. in M. Das Programm für die Aufgaben zu den Schinkelfest-Konkurrenzen des Jahres 1879 ist seit 3 Wochen im Druck erschienen und von dem Sekretariat des Berliner Architektenvereins zu beziehen. —

Hrn. H. in Altwasser. Die bezügl. generellen baupolizeilichen Vorschriften, welche in Preufsen bestehen, werden Sie aus dem neuen Werke von Dr. zur Nieden, Bau der Strafsen und Eisenbahnen; Berlin, Selbstverlag des Verfassers, entnehmen können. Auch der Deutsche Baukalender enthält das Wesentliche der einschlagenden Bestimmungen.

Hrn. W. in G. Ihre Frage nach der zulässigen Beanspruchung gebrauchter Eisenbahnschienen in einfachen Träger-Konstruktionen erscheint einer einfachen und allgemeinen Beantwortung nicht fähig. Sind die Schienen in relativ gutem Zustande und ist die Belastung, welche sie zu tragen haben, eine wenig wechselnde, so steht kaum etwas im Wege, mit derselben Spannung, welche bei Trägern aus neuem Material, die eine wechselnde Belastung aufzunehmen haben, üblich ist, zu rechnen, während unter ungünstigeren Verhältnissen ein entsprechend niedrigerer Koëffizient anzunehmen ist. — Als Bettung für Stein-Pflaster auf Brücken mit Holzbelag erscheint uns eine 15—18zm hohe Betonschicht am zweckmäfsigsten, die indessen durch eine schwache Sandschicht, eine Theerpappen- oder Holzzement-Lage von dem Holzbelag zu isoliren sein wird.

Abonn. hier. Heusinger v. Waldegg, Handbuch der Kalk-, Ziegel- und Röhrenfabrikation, sowie Gottgetreu, Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien Bd. 1 enthalten das Ihnen Wissenswerthe.

Hrn. S. in C. Die Umstände, unter denen Blei von Feuchtigkeit und Luft angegriffen wird, sind bis heute noch nicht genügend klar gestellt, um mit voller Sicherheit zum Voraus wissen zu können, ob die Blei-Abdeckung eines Brückengewölbes sich haltbar erweisen wird oder nicht. Dass ein Angriff von der Unterseite aus durch den Mörtel erfolgen sollte, ist nach dem Verhalten von Blei gegen Feuchtigkeit, welche Salze oder härtebildende Substanzen enthält, unwahrscheinlich; muthmaafslich würde die Gefahr eines Angriffs durch das von oben einsickernde Regenwasser gröfser sein. Die Gefahr wird jedenfalls abgeschwächt durch Aufbringen einer Lage von fest gestampftem Thon, oder wohl wirksamer noch durch Aufbringen einer Lage gewöhnlichen Kalkmörtels. Wir glauben aber, dass selbst mit Vernachlässigung dieser Vorsicht die Ausführung der Bleiabdeckung ziemlich grofse Aussicht auf günstigen Erfolg besitzt. —

Hrn. M. in A. Näheres über den Gebrauch von Fäden (insbesondere Drahtfäden) zur Besserung akustischer Mängel von Räumen können Sie aus dem Jahrg. 1874 der englischen Zeitschrift „The Builder" erfahren, in welcher der Gegenstand an 2 Stellen, u. z. pag. 6 und pag. 477, sich behandelt findet.

Hrn. M. in Badenweiler. Zum Dichten feiner Risse sowohl in Zement als Asphalt giebt es Erfolg versprechende Mittel nicht, so dass ein Neulegen der schadhaften Stellen allein übrig bleibt. Die gewünschten Litteratur-Angaben hat im Laufe der letzten Jahre der Fragekasten schon mehrfach gebracht.

Hrn. M. in F. Ueber Shed-Dachkonstruktionen haben die letzten Jahrgänge des Praktischen Maschinen-Konstrukteur mehrfach litterarisches Material geliefert.

Hrn. H. in Stargard u. Hrn. K. in Stettin. Ahlburg, der Wegebau mit Einschluss des Brückenbaues, Braunschweig, sowie v. Kaven, der Wegebau, Hannover, werden als Studienmittel passend für Sie sein.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Eisenbahnbrücke über den Douro bei Oporto. Am 6. November v. J. wurde in Portugal eine der bedeutendsten Eisenbahn-Brücken eingeweiht, über welche einige Notizen die Leser dies. Ztg. wohl interessiren dürften, da der Bau ein in ziemlichem Maafse ungewöhnlicher und kühner ist. Die beistehende, nach einer Photographie gezeichnete Skizze und die folgenden Daten sind zum Theil einer Mittheilung des *„Commercio do Porto“* entnommen, deren Sendung ich der Freundlichkeit des Konsuls des Deutschen Reiches, Herrn Eduard Katzenstein, verdanke. Einige Ergänzungen jener Notizen entstammen mehren sonstigen Quellen und unter diesen insbesondere einer aus 10 Blättern bestehenden Serie vortrefflicher photographischer Aufnahmen, die von der Buchhandlung Emilio Biel & Co. in Oporto durch Vermittelung der Expedition dies. Bl. zum Preise von 50 *M.* beziehbar ist. —

Das Thal des Douro, der an der Brückenbaustelle eine Breite von etwa 140 m hat, ist auf einer grofsen Länge sehr tief eingeschnitten, so dass die von Lissabon nach Porto und dem Norden führende Eisenbahn gezwungen war, dasselbe in einer Höhe von nicht weniger als 62 m über Niederwasser zu kreuzen.

Man wählte eine Eisen-Konstruktion, bestehend aus zwei kontinuirlichen Fachwerkträgern, die durch 7 eiserne Pfeiler und eine Bogen-Konstruktion unterstützt werden, auf welch letzterer selbst 2 dieser Pfeiler ihre Unterstützung erhalten haben. Die beiden ersten Oeffnungen des rechten Ufers (Porto) und die ersten 3 des linken Ufers haben eine Spannweite von je 37,40 m, die Oeffnungen über dem Bogen sind je 28,75 m und die beiden Schlusstücke am Scheitel des Bogens je 26 m weit. Der Abstand zwischen den beiden Parallel-Trägern beträgt 3,1 m; die Bogenkonstruktion aber hat wechselnde Breite im Grundriss und es nimmt die Träger-Entfernung von den Kämpferpunkten nach dem Scheitel hin gleichmäfsig ab: während der Abstand der Bogenträger am Fufspunkte 15 m ist, beträgt derselbe am Scheitel nur noch 3,95 m. Diese geneigte Stellung der Träger soll zur horizontalen Versteifung, insbesondere gegen Winddruck dienen und war aufserdem bei der besonderen Art der Montage, welche man gewählt hat, nothwendig. — Die Brückentafel hat zwischen den auf Konsolen ausgekragten Geländern eine Breite von 4,5 m.

Die Höhe der eisernen Pfeiler beträgt von der Seite von Porto an gezählt: 36 m; 43 m; 2 mal 13,20 m (die beiden Pfeiler auf dem Bogen); 43 m; 29 m und 15,80 m.

Die Höhe der sichelförmig konstruirten Bogenträger ist im Scheitel 10 m; ihre Spannweite ist 160 m und es übertrifft die Dourobrücke die gröfste bis jetzt bei Bogenbrücken erreichte Spannweite (158,5 m bei der Brücke über den Mississipi in St. Louis) um 1,5 m, nimmt also unter allen Bogenbrücken der Welt, was die Weite einer einzelnen Spannung betrifft, heute den ersten Rang ein. Theils die grofse Wassertiefe, theils Unsicherheit des Baugrundes und endlich grofse Schwankungen im Wasserstande des Flusses, die binnen kürzester Zeit zu Anschwellungen von etwa 12 m führen, waren die Ursachen, die zur Wahl dieser aufsergewöhnlichen Spannweite genöthigt haben.

Die Bogenträger sind mit Kämpfer-Scharnieren, aber ohne Scheitel-Scharniere ausgeführt. Diese Scharniere stemmen sich gegen die äufseren Theile der Widerlager, welche nach der Rückseite hin eine beträchtliche Verstärkung erhalten haben, in welcher der Fugenschnitt normal zu der Richtung der Drucklinie angeordnet ist. Zwischen diesen flügelartigen Verstärkungen erhebt sich der Fundament-Aufbau für die zunächst am Stromufer stehenden, etwa 43 m hohen, schmiedeisernen Fachwerk-Pfeiler.

Soweit die Photographien erkennen lassen, ruhen die 170 m bezw. 132 m langen kontinuirlichen Fachwerkträger, die nach einfachem Gitter-System, aber durchgängig mit Doppel-Diagonalen ausgeführt sind, auf Kipplagern. Die auf dem Bogenscheitel aufruhenden, je 26 m langen Einzelträger haben eine der Bogenform entsprechende Führung des Untergurts erhalten und sind gegen das spitz auslaufende Ende hin mit Blechwand hergestellt.

Die Brücke wurde in 22 Monaten erbaut; man wollte sie zuerst in 18 Monaten fertig stellen, wurde jedoch durch den vergangenen sehr strengen Winter aufgehalten. An 200 Arbeiter waren durchschnittlich beschäftigt. Die Tagelöhner erhielten 14,5 (dtsche.) Pf. Lohn pro Stunde Arbeitszeit, die besseren Arbeiter, wie Schlosser etc., 47 bis 66 Pf. Die Dauer der Arbeitszeit war im Winter 10, im Sommer 12 Stunden; die Ueberstunden wurden doppelt vergütet.

Ein besonderes Interesse nimmt die Art und Weise in Anspruch, in welcher die Aufstellung des Ueberbaues bewirkt worden ist, da dieselbe ohne jegliche Rüstung, ohne provisorische Zwischenstützen oder sonstige bauliche Vorkehrungen vorgenommen wurde. Es sind zunächst die kontinuirlichen Parallel-Träger beiderseits so weit vorgeschoben worden, bis ihre vorderen Enden in die Mittellinien der auf dem Bogen aufgestelzten beiden Unterstützungen gerückt waren, und es hat alsdann der Aufbau des Bogens begonnen, welcher mit Hülfe von Seilen, die nach dem nächsten Pfeiler und nach den unterstützten Enden der kontinuirlichen Träger hin ausgebracht worden waren, verwirklicht ist. Neben diesen Systemen von Seilen waren noch sogen. Laufseile, die von einem Ufer zum andern hinüber reichten, vorhanden, sowie zu Hebewerken führende anderweitige Seile, mittels deren die einzelnen Eisentheile der Bogenkonstruktion aus schwimmenden Kähnen in die Höhe genommen wurden. Nach Fertigstellung des Bogens folgte der Aufbau der auf dessen beiden Schenkeln aufgestelzten Stützen und endlich, als Abschluss der Montage, die Aufbringung der 4 mittleren Theile des Parallelträgers. —

Der Plan des Bauwerks rührt von den Hrn. Eiffel & Co. in Paris her, deren Werken auch die Ausführung des Baues übertragen gewesen ist. — Die oben nur in flüchtigster Weise angedeuteten Montage-Vorkehrungen wurden von Hrn. Nouguier entworfen, unter dessen Oberleitung die Aufstellung der Brücke durch Hrn. Angevère stattgefunden hat. —

Es erscheint wünschenswerth, über die Gesichtspunkte bei der Projektverfassung, ohne deren Kenntniss eine Kritik keine Berechtigung hat, und über die Art der Ausführung eine etwas eingehendere Mittheilung zu erhalten; vielleicht giebt die Veröffentlichung dieser Zeilen den Anstofs dazu, dass ein in Portugal oder Spanien lebender deutscher Fachgenosse uns in dieser Beziehung zu Hülfe kommt.

Wiesbaden. H. L.

Unfall beim Bau des Sicherheitshafens bei Bromberg. Aus der durch Deichbrüche und Ueberschwemmungen zu trauriger Berühmtheit gelangten Weichselgegend ist abermals von einem gleichartigen, doch in ziemlich engen Grenzen sich haltenden Unfall zu berichten.

Nach einer in der Ostd. Pr. enthaltenen Mittheilung hat am 10. d. M. Abends ein Durchbruch eines provisorischen Schutzdeiches, der für die Bauausführung des sogen. Sicherheitshafens am Zusammentritt der Brahe mit der Weichsel angelegt worden ist, stattgefunden. Der Bruch hat eine Stelle betroffen, an welcher der Deichkörper auf unzuverlässigem, quelligen Untergrunde (im Bett eines früher bestandenen Flusslaufes) lag, und ist erfolgt trotz umfassender Sicherungs-Vorkehrungen, die kurz vor Eintritt der Katastrophe ins Werk gesetzt worden sein sollen.

Die Länge der Durchbruchstelle beträgt etwa 32 m bei 4 m Tiefe unter Wasserspiegel; die überschwemmte Fläche hat die Ausdehnung von etwa 75 Ha.

Man beabsichtigt nach Ablauf des Hochwassers die Deichlücke zu schliessen, alsdann die überschwemmten Flächen wieder trocken zu legen, um ohne Abweichung von den ursprünglich fest gestellten Bau-Programm die Aushebung des Hafens vollständig im Trocknen bewirken bezw. beenden zu können. —

Zur Vertretung der Architektur auf der diesjährigen Berliner Kunstausstellung. Das Gesuch des Berliner Architektenvereins an die öffeutlichen Behördeu, betreffend die Ausstellung der Entwürfe zu öffentlichen Bauwerken auf der Berliner Kunstausstellung bezw. den Ausstellungeu des Verbandes, hat seitens mehrer Stadtgemeinden bereits freuudliches Entgegenkommen gefunden. Der Magistrat von Berlin hat beschlossen, auf der Kunstausstellung die Entwürfe für mehre Schöubauten (z. B. Nikolaikirche, Halle'sche Thor-Gebäude etc.), auf der Verbands-Ausstellung die Entwürfe hervorragender Nützlichkeitsbauten, mehrer Brückeu, des Irrenhauses u. s. w. auszustellen. Die städtischeu Behörden von Stettiu haben beschlossen, die Kunstausstelluug mit deu Plänen des neuen Rathhauses und des neuen Krankenhauses zu beschicken, und eiuen Kostenbetrag zur Anfertigung bezgl. Zeichnungen ausgeworfen. — Vielleicht, dass dies Beispiel zur Nacheiferung anregt.

Gewerbliche Ausstellung in Erfurt. Der Gewerbe-Verein in Erfurt wird im August d. J. eine Fachausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe veranstalten, welche 3 Gruppen umfassen wird, und zwar:

Gruppe I., Kraftmaschinen mit 6 Klassen: Gaskraft-, Heissluft-, Wasserkraft-, Dampf-, Kohleuwasserstoff- etc. Maschinen;

Gruppe II., Arbeitsmaschineu und Werkzeuge in 28 Klassen, die verschiedeneu hier in Betracht kommenden Gewerbe umfassend: Holz-, Eisen-, Blech-, Leder-, Stein- und Hornbearbeitungs-Maschineu; Arbeitsmaschineu für Gürtler, Mechaniker, Hutmacher, Schuhmacher, Bürstenmacher, Seiler; Näh-, Stück-, Stepp- und Wirkmaschineu; Maschinen für Müller, Bäcker, Buchdrucker, Buchbinder etc.;

Gruppe III., Erzeugnisse, soweit dieselben mittels Maschiuen der Gruppe I. und II. hergestellt sind: Holz-, Eisen-, Blecharbeiten; Erzeugnisse der Textiliudustrie; Buchdrucker-, Buchbiuder-, Portfeuille-Arbeiten etc.

Damit die Wirkungsweise der Arbeits-Maschinen, sowie ihre besonderen Vorzüge leicht zu erkennen sind, sollen dieselben durch die ausgestellten Kleinkraft-Maschineu in Betrieb gesetzt und ihre Leistungen gezeigt werden. Es sollen Beurtheilungen durch Preisrichter stattfinden und Zertifikate (keine Belohnungen etc.) ertheilt werden. Die Anmelde-Frist läuft am 1. April cr. ab. Meldungen sind an den Vorsitzenden der eingesetzten Spezial-Kommissiou, Maschinenmeister Bork in Erfurt zu richten.

Neues in der Berliner Bau-Austellung. In der Woche vom 2. bis 15. März wurden eingeliefert: Von Ed. Puls ein Wandarm in Schmiedeisen — von N. Ehrenhaus echt persische Teppiche (im Vestibül und im Treppeuhause) — von Karl Heckert eine Krystallkrone für Gas — von Karl Sprick Holzjalousie und Rouleaux — vou Ed. Puls Frontgitter in Schmiedeisen, Lampe mit schmiedeisernem Fuss und mit in Messiug getriebenem, vernickeltem Bassin. —

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz des Gewerbe- und Industrie-Vereins zu Bremen, betreffend die „Möbel-Einrichtung eines einfachen Wohnzimmers des Mittelstandes" (mau vergl. No. 93, Jhrg. 77 d. Bl.) ist mit 4 Lösuugen in wirklicher Ausführung und 24 Entwürfen in Zeichnungen beschickt wordeu. — Für die erstere Lösuugsart konnte der 1. Preis nicht ertheilt werden, da keine Ausführung völlig genügend und programmgemäfs befunden wurde. Deu 2. Preis (100 *M.*) erhielten die Hrn. Chr. Niederhöfer Söhne, Möbelfabr. in Edenkoben; eine Prämie von 50 *M.* wurde als besondere Anerkennung Hrn. W. Dieckelmann, Bau- und Möbelschreiner in Frankfurt a. M., für einen von diesem gelieferten Tisch zugesprochen. — Von deu Entwürfen erhielten diejenigen des Hrn. Arch. Otto Fritzsche in München (Atelier d. Hofmöbelfabr. v. A. Pöfsenbacher in München) den 1. Preis (150 *M.*), diejenigen des Hrn. Bildhauer C. Behr in Stuttgart den 2. Preis. —

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Altershospital in Anières bei Genf. Die von uns in No. 91 Jhrg. 77 u. Bl. besprochene Konkurrenz, an der sich 51 Entwürfe — wohl hauptsächlich schweizerischen und französischen Ursprungs — betheiligt haben, ist am 6. März d. J. zum Abschluss gelangt. In gewissenhafter Erwägung des Programmes, das vor allem die grösste Einfachheit und Schlichtheit in Anlage und Erscheinung der Anstalt zur Bedingung machte, sah sich die Jury nicht in der Lage, einen ersten Preis zu verleihen. Die für Preise zur Verfügung stehende Summe ist unter die Verfasser der 5 besten Entwürfe in der Weise vertheilt worden, dass 2 zweite Preise zu je 1500 Fr. an die Hrn. Kern & von Muyden, sowie Hrn. John Camoletti, 1 dritter Preis von 1000 Fr. an Hrn. F. Stadler und 2 vierte Preise zu je 500 Fr. au Hrn. E. Reverdin und Hrn. S. Pittet vergeben wurden. Aufserdem haben die Preisrichter noch 5 weiteren Arbeiten — von den Hrn. Camuzat & Poncy, Berthet, John Koch, Rohrer (in Lemberg) und Bachofen — ehrende Erwähnung zu Theil werden lassen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Museum in Linz. (M. vergl. No. 53, Jhrg. 77 d. Bl.) Das aus 6 Architekten und Ingenieuren zusammen gesetzte Preisgericht hat unter den 21 eingegangenen Entwürfen demjenigen der Arch. Hrn. Wendeler u. Hieser in Wien den 1. Preis, demjenigen d. Arch. Hrn. Carl Stattler in Wien den 2. Preis zuerkannt. Die Entwürfe „Urania Pallas" und „Durch Nacht zum Licht" sind als die nächst besten erklärt worden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Eisenbahn-Baumstr. Walter Eggert in Kassel zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor bei d. Frankfurt-Bebraer Bahn. — Der Ingenieur Dolezalek mit dem Prädikat „Professor" zum ordentl. Lehrer an der polytechn. Schule zu Hannover.

Die Baumeister-Prüfung haben die Bauführer Carl Wegner aus Berlin und Hugo Kayser aus Mülheim a./R. bestanden.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Emil Kuhring aus Berlin, Wilhelm Rassmann aus Meiningen, Paul Müller aus Berlin, Herm. Salomon aus Gerdauen, Max Moriu aus Wanzleben, Ferd. Kleinenbroich aus Bensberg Kr. Mülheim a./R. und Max Bressel aus Dahlenwarslebeu Kr. Wolmirstedt.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In dem Artikel „Das neue Gebäude der Gemäldegallerie zu Kassel", No. 10 Seite 43 d. J., ist am Schluss statt „Schmidtmann Sohn & Potente" zu lesen: „Schmidtmann, Zahn und Potente".

Hrn. E. H. in Stuttgart. Die von Ihueu angeregte Frage wegen des Aquädukts von Spoleto ist bereits im vorigen Jahre, auf S. 207 und 238 u. Bl. behandelt worden. Die Angaben Rziha's haben dabei im allgemeinen Bestätigung gefunden; allerdiugs sind die genauen Abmessungen des Bauwerks und seiner einzelneu Theile noch nicht ermittelt bezw. bekannt gemacht worden.

Abbonent in Wittenberge. Die Autwort auf Ihre Anfrage: Ob und wanu wir die amtlich eiugeführten abgekürzten Bezeichnungen der metrischen Maafse und Gewichte aunehmen werden — ist bereits in No. 102 Jhrg. 77 u. Bl. dahin ertheilt worden, dass wir in unserer Stellung als Organ des Verbandes uns an die von diesem angenommenen Bezeichnungen so lange für gebunden halten müssen, als ein Beschluss über die Aufgabe derselben noch nicht gefasst ist. Wir gestatteten uns damals dem Verbands-Vorstand anheim zu stelleu, einen solchen Beschluss möglichst bald auf schriftlichem Wege herbei zu führen, haben aber damit keinen Erfolg erzielt.

Hrn. L. in Buxtehude. Ein Zusatz von Gips zu dem Untergrunde für Sgraffito-Malereien ist u. W. noch nicht versucht, muthmaafslich weil derselbe in hohem Grade bedenklich für die Haltbarkeit ist. Als Ueberzug des gefärbten Untergrundes genügt einfache Kalkmilch; etwaige Zusätze sind uns nicht bekannt.

Hrn. C. J. S. in Liegnitz. Adressen zum Bezuge von Buckelplatten enthält u. a. die Beilage zum Deutsch. Baukalender.

Abonu. in Fraukfurt a. M. Wir bitten die Aufrage einem der zahlreich erscheinenden Fachblätter für Keramik vorlegen zu wolleu.

Hrn. W. in Mühlhausen. Wir sollten denken, dass sowohl das Bohne'sche Instrument als auch der Abney'sche Neigungsmesser Ihren Zwecken genügen würden, uud beziehen uus hierzu auf die Publikationen in No. 47 u. 72 Jahrg. 1877 dies. Ztg.

Hrn. K. in W. Adressen für Lieferung von Rohrdächern sind uns nicht bekannt. Wahrscheiulich würde ein Inserat Ihnen zu der gewünschteu Kenntniss verhelfeu.

Abonu. iu Ohligs. Dass in deu ersten Entwickeluugs-Stadien des Schwammes ein kräftiger Luftwechsel, und namentlich die Zuführuug trockener Luft genügt, um dem Uebel Einhalt zu thun, ist wahrscheinlich, aber doch zum voraus keineswegs als völlig sicher anzuuehmen. Dass Sie in einem besonderen Falle bei weit fort geschrittener Schwammbildung sich mit dem angegebenen Mittel nicht begnügt, sondern noch ein Uebriges gethan haben, erscheint uns berechtigt und finden wir bei dem durchaus rationellen Verfahren, welches Sie eiugeschlagen habeu, die von übermäfsigen Sparsamkeitsgelüsteu eingegebeneu Kritiken Dritter sowohl unverstäudig als unverständlich.

Hrn. H. in D. Die Möglichkeit, dass das Vorhandensein eines mit Oel getränkteu Putzlappens, welcher ein kleines Stück Eisen eingeschlossen enthielt, in einem Dampfkessel an der beobachteten Thatsache einer Ausbauchung der Kesselwand betheiligt sei, scheint uns keineswegs völlig ausgeschlossen zu sein, wenngleich wir in den Kausal-Nexus einen näheren Einblick nicht besitzen. Wahrscheinlich liegt die Schuld zumeist an der Gegenwart von Fett, während das kleine Metallstück mehr oder weniger unbetheiligt ist. Ihre Berufung auf die Benutzung schwerer Zinkblöcke in Dampfkesseln scheint uns unzutreffend, da die einfachsten Vorsichtsmaafsregeln, verbunden mit Rücksichten auf den Dampfbildungs-Prozess, dazu drängen, schwere Zinkbarren in Kesseln nur so anzuwenden, dass sie von der Wand isolirt im Kessel sich befinden, und eben diese Eiulagerungsweise, so viel uns bekannt auch diejenige ist, von welcher gewöhnlich Gebrauch gemacht wird.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin am 13. März 1878.

(Schluss.)

Wenn die Trauer um den todten Meister auch nicht mehr der Grundton unserer Feier sein kann — so etwa leitete Hr. Otzen seinen Vortrag ein, — wenn vielmehr die Zeit von uns verlangt, offenen Auges an die Arbeit für die Lebenden zu gehen — so sind es doch ernste Betrachtungen, zu denen wir uns an diesem Tage zusammen finden. Er mahnt uns, einzukehren in uns selbst und im Sinne Schinkels, gleichsam mit seinem verklärten geistigen Auge, zu erforschen, wohin wir treiben und was uns noth thut.

Niemals ist uns eine solche Einkehr nöthiger gewesen, als in der Gegenwart. Denn alle Verhältnisse unseres Faches sind zur Zeit in völliger Auflösung und Umgestaltung begriffen. Während die rastlos arbeitende Wissenschaft täglich neue Aufgaben zur Lösung stellt, vollzieht sich eine so schnelle Entwickelung der Anschauungen, dass selbst der goldene Schatz des Alters, die Erfahrung, uns im Stiche zu lassen droht. Die früher angestrebte Universalität auf dem Gebiete baulichen Schaffens ist längst zur Unmöglichkeit geworden; vielmehr sucht in entgegen gesetztem Sinne der Drang nach Spezialisirung bis zur äufsersten Konsequenz sich geltend zu machen. Der Architekt neigt dazu, dem lärmenden Treiben der Technik sich zu entziehen; der Ingenieur schüttelt den Zwang ästhetischer Rücksichten von sich und hat die Parole des krassen, stofflichen Minimums auf seine Fahne geschrieben.

Angesichts dieser Zustände ist es nach Ansicht des Redners eine Frage, die sich vor allen anderen in den Vordergrund drängt und die er daher auch für heute zum Gegenstande seiner Betrachtung erwählt hat: Wie soll die Schule sich gestalten, in welcher die Techniker der Zukunft zu bilden sind, und wie soll der Lehrstoff gegliedert werden, damit in dieser Schule sowohl die Wissenschaft wie die Kunst zu ihrem Recht gelangen? —

Um einen Ausgangspunkt für die Beantwortung dieser Frage zu gewinnen, erörterte der Redner zunächst in längerer Ausführung, wie der Bildungsgang der grofsen Meister unserer Kunst in deren Blüthe-Epochen beschaffen war und welches Ziel dieselben verfolgten. Die zugleich als Bildhauer und Ingenieure thätigen griechischen Architekten, die namentlich nach der technischen Seite so bewunderungswürdig geschulten römischen Baumeister, die der klösterlichen Gemeinschaft angehörigen Architekten des frühen, sowie die aus den Bauhütten hervor gegangenen Architekten des späten Mittelalters, endlich die individuell entwickelten künstlerischen Universalgenies der Renaissancezeit: sie alle stellen sich uns in erster Linie als die Organe dar, welche das allgemeine Kunstbewusstsein ihres Volkes und ihrer Zeit mustergültig zu verkörpern wussten. In zweiter Linie vertraten dieselben nicht nur jene Verbindung der bildenden Künste, ohne welche eine Durchdringung derselben unmöglich erscheint, sondern sie standen auch auf der vollen Höhe der technischen Einsicht ihrer Zeit und besafsen im Handwerk, aus dem sie hervor gegangen waren, eine sichere Grundlage. —

Unsere Zeit hat sich so weit von diesem Ideale entfernt, dass wir von vorn herein darauf verzichten müssen, dasselbe jemals wieder in alter Weise verwirklicht zu sehen. Wir dürfen zufrieden sein, wenn jene Vermählung des Wissens und Könnens, die sich ehemals in der Person des einzelnen Architekten vollzog, vom allgemeinen Bewusstsein als Ideal anerkannt wird, wenn man es als nothwendig betrachtet, die zerfahrenen Bestrebungen der Kunst, der Technik und des Handwerks wiederum auf einen gemeinsamen Boden zu stellen. Und es darf uns mit Genugthuung erfüllen, dass die Gegenwart, im Vergleich mit der hinter uns liegenden Periode, immerhin einige Fortschritte aufzuweisen hat. — Noch entbehren wir zwar ein einheitliches Kunstbewusstsein, noch experimentiren wir in den verschiedenen, nach einander aufgenommenen älteren Kunstweisen, aber die Kreise, die sich auf Grund derselben gebildet haben, berühren sich allmählich, fangen trotz feindlichen Widerstandes an, von einander zu lernen, und streben, nachdem früher schon eine äufserliche Verschmelzung versucht worden ist, nach innerer Versöhnung der Gegensätze. — Skulptur und Malerei, die sich völlig von der Baukunst getrennt hatten, scheinen nach manchen Anzeichen geneigt, zu der Mutter zurück zu kehren und wiederum ihrem Dienste sich zu weihen. — Die im Ingenieurwesen vertretene Technik hat in so weite Bahnen eingelenkt und ist so schnell voran geschritten, dass sie der Kunst fast unerreichbar scheint; aber indem sie dieser einige Brosamen zuwirft, äufsert sie doch wenigstens das Bedürfniss, ihre Blöfse nothdürftig zu bekleiden. — Das verkümmerte Handwerk endlich, dem nicht blos die bis dahin vornehm abgeschlossene Künstlerwelt wieder ihre liebevolle Theilnahme zugewendet hat, sondern dem auch der Staat und die Gemeinden neues frisches Leben zuzuführen sich anstrengen, schickt sich an, aus seinem langen, dumpfen Schlafe zu erwachen und zur Selbständigkeit wiederum sich empor zu ringen.

Um diese Errungenschaften sicher zu stellen und ein weiteres, gedeihliches Fortschreiten auf derselben Bahn herbei zu führen, giebt es kein näher liegendes Mittel, als das Bewusstsein, aus dem jene hervor gegangen sind, zu stärken und in immer weitere Kreise zu tragen. Hierbei auf dem praktischen Boden der Kunst, der Technik und des Handwerks zu helfen, ist Sache aller Fachgenossen. Wichtiger aber und auch einflussreicher ist hier die Wirksamkeit der Schule, der es in erster Reihe obliegt, den neuen Geist zu pflegen und die Verhältnisse, in denen wir schaffen, allmählich wieder zu gesunden zu machen. —

Die Forderungen, denen sie in dieser Beziehung zu genügen hat, näher zu entwickeln, versuchte der Redner im zweiten, Haupt-Theile seines Vortrages.

Was zunächst den Standpunkt betrifft, den die Schule gegenüber den Bestrebungen zur Wiedergewinnung eines einheitlichen Kunstbewusstseins einzunehmen hat, so erinnerte Hr. Otzen an den mit Jubel aufgenommenen Trinkspruch Richard Lucae's auf dem vorjährigen Schinkelfest. „Licht und Luft für Alle", so lautete die Forderung, welche dieser hervor ragende Vertreter der Kunst und des Lehrfachs hier aussprach und die er uns, gleichsam als sein Vermächtniss, hinterlassen hat — ein wohlthuender Gegensatz gegen die einseitige Abgeschlossenheit, in der noch vor kurzer Frist die Vertreter des Klassizismus, der Gothik, der Frührenaissance und des fröhlichen Zopfes, jeder im Glauben an den Besitz des allein seligmachenden Prinzips, zu einander standen. Luft und Licht für Alle, es ist dasjenige, was allein die Entwickelung einer selbständigen modernen Kunst in die Wege leiten kann. Vorüber ist ja zum Glück die Zeit jener krankhaften Stilexperimente, an denen leider so viel ehrliche und tüchtige Kraft verschwendet worden ist, die jedoch nothwendig waren, um diese eine Seite der Versuche zu einer Wiedergeburt der Kunst für immer abzuschliefsen und die Nichtigkeit des Eklektizismus darzuthun. Mag einer jeden der verschiedenen Kunstweisen die Gelegenheit gegeben werden, in rastloser Thätigkeit immer weiter in die noch lange nicht erschöpften Fundgruben alter Kunst sich zu vertiefen, zu gleicher Zeit aber die gewonnenen Ergebnisse innerlich zu verarbeiten. Möge man von dem künstlerischen Schaffen die Schablone, welche es auch sei, mit allen Mitteln fern halten, damit der höchste Reiz der Kunst, die Individualität, nicht von vorn herein erstickt werde, damit ein Jeder in freier Wahl für diejenige Kunstsprache sich entscheiden kann, die seinem Wesen am meisten entspricht und ihm gestattet, es zu wirklicher Meisterschaft, zu einer vollständigen Beherrschung ihres Materials und ihres geistigen Inhalts zu bringen! —

Das Verhältniss der Architektur zu den Schwesterkünsten, der Skulptur und Malerei, bedarf der innigsten und liebevollsten Pflege, wenn die bereits vorhandenen Anfänge einer Wieder-Annäherung sich gedeihlich weiter entwickeln sollen. In besonders erfreulicher Weise gestaltet sich dieselbe in Bezug auf die Malerei, seitdem die Aufnahme der monumentalen Malerei — der Freskotechnik, des Sgraffito, der in die architektonische Gliederung inneren Wandschmuckes sich einfügenden Oelmalerei, endlich des Mosaiks — auch bei uns einen Wendepunkt in den Anschauungen und Zielen dieser Kunst eingeleitet hat. Schwieriger wird es der Skulptur, ihre Schöpfungen dem Bauwerke einzufügen, und es wäre für einen modernen Bildhauer, der die bewegenden Ideen unserer Zeit zum Ausdruck bringen will, auch ein gar zu hartes

Opfer, sollte er seine Gebilde der Architektur in einer so selbstlosen Weise unterordnen, wie es der kindlich fromme Sinn des Mittelalters gethan hat; er mag sich für die Opfer, die ihm allerdings auch heut nicht erspart werden können, dadurch trösten, dass er sich für den „Mitbaumeister“ des Hauses ansieht, das seine Statuen schmücken.

In jedem Falle ist es erforderlich, dass Architekten, Bildhauer und Maler einander verstehen, mit und für einander arbeiten lernen. Die Zeiten, in welchen die letzteren der Hülfe des Architekten entrathen zu können glaubten, waren für ihr eigenes Schaffen, bei dem sich der Mangel architektonischen Gefühls nur zu häufig geltend machte, wahrlich keine gesunden. Aber auch der Architekt, der neben der Kunst noch Wissenschaft, Technik und Handwerk zu pflegen hat, also fast ganz im Objektiven sich bewegt, bedarf — um in diesem nicht zu versinken — auf das dringendste eines engen Zusammenhanges mit dem subjektiven Wesen der Schwesterkünste. Einen solchen herbei zu führen, wird in erster Linie aber Sache der Schule sein müssen. — Dass es schwierig sei, hier bestimmte Vorschläge aufzustellen, erkannte der Hr. Redner ausdrücklich an, indem er meinte, dass die Art der zu schaffenden Verbindung nicht durch Reflexion gefunden werden könne, sondern das Produkt gemeinsamer, redlicher Arbeit sein müsse. Ausgangspunkt dieser Arbeit sei, dass Bauakademie und Kunstakademie nicht fürder als getrennte Welten sich gegenüber stehen, sondern „lebendigen Austausch von Hand zu Hand, von Mund zu Mund“ pflegen. —

Wohl ein rein äufserlicher Grund — die Ausdehnung, welche der Vortrag bereits erlangt hatte, und die Unmöglichkeit, den Stoff in der zur Verfügung stehenden Zeit ganz zu erschöpfen — war für den Hrn. Redner Veranlassung gewesen, dass er im Schluss seiner Ausführung, der im folgerichtigen Aufbau die Aufgabe der Schule in Bezug auf die Verbindung der Architektur mit der wissenschaftlichen Technik und dem Handwerk zu entwickeln hatte, auf die Ausbildung der Architekten nach diesen Richtungen hin, nur ganz andeutungsweise Rücksicht nahm, die Einwirkung der Kunst auf das Handwerk nur flüchtig streifte und sein ganzes Interesse der Frage zuwandte, wie das Ingenieurwesen vor der Pflege eines einseitigen Materialismus bewahrt und die Kunst in die Schöpfungen desselben hinein getragen werden könne.

Wenn die Schwierigkeiten dieser Aufgabe auch nahezu unüberwindlich erscheinen, so ist dieselbe doch von so einschneidender Wichtigkeit, dass wir vor einem Versuch ihrer Lösung nicht zurück schrecken dürfen. Der Werke des Ingenieurwesens sind so viele, sie sind so allgemein verbreitet und bieten dem Auge einer so zahllosen Menge sich dar, dass der Sinn des Volkes für das Schöne gar nicht erfolgreicher geweckt und gepflegt werden kann, als durch eine in künstlerischem Geiste erfolgte Gestaltung derselben. Leider liegt auf diesem Gebiete noch vieles im Argen und es ist zu befürchten, dass die nunmehr auch bei uns eingeführte, nach anderer Richtung hin so segensreiche Trennung der Fächer, der wir Erlösung von dem Fluche der Mittelmäfsigkeit zu danken haben, die Sachlage nicht verbessert, sondern eher noch verschlimmert. Soll man hoffen, dass der Ingenieur, vom Zwange architektonischer Studien befreit, sich nunmehr williger den Forderungen der Kunst unterwerfen wird, oder ist nicht vielmehr anzunehmen, dass bei ihm mit dem Aufgeben des Urtheils in Kunstangelegenheiten auch jedes Kunstbedürfniss schwinden wird? Und ist darauf zu rechnen, dass den Architekten der Gegenwart, die — welcher Schule sie auch angehören — in ihren Werken vorläufig doch nur Reminiszenzen einer anderen Kulturwelt vorführen, im Stande sein sollten, den Werken moderner Ingenieurwissenschaft, diesen echten Kindern unserer Zeit, diejenige originelle Gestalt zu geben, die für das Bewusstsein der Gegenwart die Bedeutung und das innere Wesen des Werkes verständlich auszudrücken vermag? —

Hier ist Hülfe von innen heraus nothwendig. Das Ingenieurwesen darf der Architektur nicht so weit sich entfremden, dass der Ingenieur nicht im Stande wäre, auch die künstlerische Seite seiner Werke selbständig zu pflegen, oder doch wenigstens — im innigen Einvernehmen mit dem konstruktiv und wissenschaftlich gebildeten Architekten — die Konstruktion derselben gleichsam „künstlerisch vorzubereiten“. Die Schule, der diese Aufgabe wiederum obliegt, darf sich freilich nicht damit begnügen, den Ingenieur auf die Theilnahme am architektonischen Unterricht zu verweisen. Weder kunsthistorische Vorlesungen, noch Uebungen in griechischer Tektonik, noch etwa das Zeichnen gothischer Baudenkmale sind hier das Richtige, sondern es bedarf eines, speziell den Bedürfnissen des Ingenieurs angepassten künstlerischen Unterrichts. Eine Bau-Konstruktionslehre, mit welcher eine organisch entwickelte Formenlehre sich direkt verbindet, möge ihm in direkter Anwendung auf die Probleme, welche er später zu lösen hat, den richtigen Weg zeigen und ihm den Blick öffnen für die Schönheit der Verhältnisse und der Linienführung, für die logische Entwickelung des Ornaments, für die charakteristische Behandlung des Materials, ohne ihn mit dem Apparate einer schwerfälligen Gelehrsamkeit zu belasten. Eine Uebersicht der Kunstgeschichte, die sich wesentlich auf die Darstellung des Wesens der verschiedenen Kulturepochen beschränkt, vom Detail aber nur giebt, was zum Verständniss derselben erforderlich ist, möge mit dem Verständniss für die Schönheiten der Kunstwerke auch die Liebe zur Kunst in ihm erwecken, welche kunstsinniges Streben fortan zu einem Bedürfnisse für ihn macht. — Wohl wird es schwer sein, die Männer zu finden, welche dieser scheinbar so einfachen und doch so schweren Aufgabe gewachsen sind, aber wir dürfen hoffen, dass sie sich finden werden. — Dass derartige Bestrebungen in den Kreisen denkender Ingenieure auf bereitwillige Aufnahme rechnen können, ja dass hier ähnliche Ziele bereits erwogen werden, dafür liegen bereits erfreuliche Anzeichen vor. —

Indem der Redner sich entschuldigte, falls seine Betrachtungen nicht ganz im Rahmen einer Festrede sich gehalten haben sollten, schloss er dieselbe mit der Zuversicht, dass die Sache, welcher es galt, der Stätte und des Tages nicht unwerth war, und dass sie verhandelt worden sei im Geiste Schinkels, der ja nichts anderes wollte, als was auch wir heut erstreben: ein volles künstlerisches Ausleben unserer sonst so grofsen und schönen Zeit und als Ziel — die Veredelung des Menschengeschlechtes! —

Nach einer in den Vorderräumen des Hauses zugebrachten Erholungspause begann im grofsen Saale das Festmahl, bei dem der Vorsitzende des Vereins, Hr. Möller, den Toast auf den Kaiser und Hr. Baurath Ende den Trinkspruch zum Andenken Schinkels ausbrachte. Die sonstigen Zuthaten des Festes waren die alten — trefflicher Quartettgesang, Tischlieder und Tischkarten, ein von Hrn. Grunert gezeichneter und von Hrn. Appelius erläuterter humoristisch-satyrischer Rückblick auf die Vereinsbegebenheiten des vergangenen Jahres, endlich im vorderen Saale ergötzliche Nebelbilder gleicher Tendenz. Begrüfsungs-Telegramme von aufserhalb waren diesmal nur aus Breslau, Danzig und Rom eingetroffen. — F. —

Ueber den Bau der Rheinbrücke bei Alt-Breisach.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Eisenbahn-Bmstr. Wolff im Archit.-Verein zu Berlin.)

Auf der ganzen oberen Rheinstrecke zwischen Basel und Strafsburg ist Breisach die einzige Uferstadt und theils hierdurch, theils auch durch die relative Enge, welche das Inundations-Gebiet bei der Stadt besitzt, ein Uebergangspunkt von besonderer Wichtigkeit. In neuerer Zeit wurzelt die Bedeutung desselben in seiner Zwischenlage zwischen den Eisenbahn-Linien Freiburg-Breisach und Colmar-Münster, für welche Linien durch den Breisacher Brückenbau das Verbindungsglied Breisach-Colmar geschaffen worden ist. Sollte etwa eine folgende Zeit die früher aufgetauchte Idee eines zweiten Durchbruchs der Vogesenkette zur Verwirklichung bringen, so würde das Bahnstück Freiburg-Colmar zur wichtigen Theilstrecke einer Weltbahn, nämlich einer neuen Linie Wien-Paris werden.

Ursprünglich bildete das obere Rheinthal, welches heute eine Breite von etwa 40—50 Km besitzt, eine tief eingeschnittene Kluft zwischen Schwarzwald und Vogesen, welche theils durch die Gletscher-Bewegungen der Eisperiode, theils durch die späteren Geschiebeführungen der Gebirgsbäche und des Rheinstroms zu beträchtlicher Höhe aufgefüllt worden ist. Zwischen den beiden Uferbegrenzungen besafs der Strom in früherer Zeit vielfach wechselnde Lagen mit Spaltungen und Nebenarmen, hat aber im allgemeinen drei Becken bevorzugt: Ein mittleres — wesentlich sein jetziges Bett, — ein westliches an den Vogesen — das jetzige Illbett — und ein östliches, das sich zwischen dem isolirt liegenden vulkanischen Kegel des Kaiserstuhls und dem Schwarzwalde erstreckt. — Die grofsen Ueberschwemmungen in der mittelalterlichen Zeit gaben Veranlassung zur Anlage von Hochwasser-Deichen, welche später weiter und weiter gegen den Strom vorgeschoben worden sind, bis man endlich, seit dem Jahre 1840, auch dem gewöhnlichen Sommer-Wasserstande ein

festes Bett, welches 200 m Breite erhielt, angewiesen hat. Doch erst mit dem Jahre 1875 ist der Zeitpunkt erreicht worden, von dem an gerechnet der Strom dieses neue Bett seiner ganzen Länge nach in Besitz genommen hat. — Die verlassenen alten Läufe (die sogen. Altwasser) sind im ganzen noch wenig verlandet; bei Hochwassern treten dieselben regelmäfsig wieder in Benutzung und es bilden sich alsdann in ihnen heftige Strömungen aus, die an einzelnen engen Anschlusstellen unter scharfen Winkeln in das heutige Strombett einfallen.

Bekannt sind die Unregelmäfsigkeiten, welchen die Wasserbewegung auch in dem gewöhnlichen Strombett unterliegt. Ob ein paar zur Abhilfe gemachten Vorschläge baldige Aussicht auf Verwirklichung besitzen, ist unbekannt, gewiss aber, dass bis zum Eintreten derselben Hochwasser-Kalamitäten noch weiter zu befürchten sind und dass neue Rheinbrücken-Projekte den geschilderten unfertigen Stromzuständen in ausgedehntestem Maafse Rechnung zu tragen haben und nicht etwas antizipiren dürfen, was heute noch in grofser Unbestimmtheit liegt.

Die wichtigeren unter den für das Breisacher Brückenprojekt speziell maafsgebenden Verhältnisse sind etwa in Folgendem angegeben: Der mittlere Jahres-Wasserstand des Stromes am Breisacher Pegel (dessen Nullpunkt nahezu mit niedrigstem Wasser zusammen trifft) ist nach 30jährigen Beobachtungen ermittelt zu 1,66 m, die monatlichen Hochwasser-Stände, welche zeitweilig mit ganz besonderer Schnelle eintreten, sind

Januar .	1,04m	Mai . .	2,02m	Septbr. .	1,84m
Februar	1,14 „	Juni . .	2,39 „	Oktober .	1,55 „
März .	1,19 „	Juli . .	2,38 „	November.	1,34 „
April .	1,73 „	August .	2,20 „	Dezember.	1,15 „

Als absolut höchste Wasserstände haben während der etwa 3jährigen Periode der Brücken-Ausführung sich ereignet: Ein Hochwasser im November 1875 von 3,60 m, ein solches im März 1876 mit 3,73 m und ein 3. im Februar 1877 mit 4,80 m Pegelhöhe. Als gröfstes unter den bis zum Jahre 1876 dagewesenen Hochwassern überhaupt war dasjenige vom September 1852 mit 5,20 m Pegelstand bekannt; dasselbe ist indessen durch ein Hochwasser vom Juni 1876 um 0,30 m bezw. 0,47 m noch übertroffen worden.

Die abgeführten Wassermengen wurden beim 1852er Hochwasser zu 5 000 kbm (pro Sek.) abgeschätzt; beim Juni-Mittelwasser betrugen dieselben etwa 1 600 kbm. — Das Stromgefälle bei Breisach beträgt etwa 0,001; es zeigt übrigens an besonderen Punkten bei Hochwasser beträchtliche Unregelmäfsigkeiten, da z. B. bei der Breisacher Schiffbrücke für 2 Stellen, die bezw. dicht oberhalb und 50 m unterhalb derselben liegen, eine Differenz der Spiegelstände von 0,8 m beobachtet worden ist. — Die Wasser-Geschwindigkeiten betragen beim Sommer-Mittelwasser etwa 3,5 m, die Hochwasser-Geschwindigkeiten 4—5 m.

Was die Besonderheiten des Strombetts und die Tiefen desselben betrifft, so ist bekannt, dass der Stromlauf in ziemlich regelmäfsiger Weise zwischen Kiesbänken, die einen Abstand von ca. 1000m haben und deren Rücken 1,5—2,5 m über Niedrigwasser sich erhebt, serpentinirt. Im Thalwege kommen neben den Kiesbänken ziemlich regelmäfsige Tiefen von 7 m und häufig auch solche von 9 m (unter N.W.) vor; Stellen, an denen die Parallelwerke Lücken enthalten und die vom Stromstrich heftig angefallen werden, weisen öfter Tiefen von 13m auf.

Es kommen nach diesen Angaben als Differenzen in der Sohlenlage des Rheinbetts regelmäfsig etwa 8,5 m, häufig auch 11,5m vor und es kann die Breite der tief liegenden Stellen der Sohle bis zu 1/3 und mehr der ganzen Strombreite ausmachen. — Von den Kiesbänken ist bekannt, dass sie wandern, und da diese Wanderung, nach Beobachtungen in Einzelfällen, mit einer Geschwindigkeit bis zu 20 m pro Tag stattfindet, so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass binnen 50 Tagen sich die gröfste Tiefe des Stromes nach einer solchen Stelle hin verlegt, welche heute die höchste Sohlenerhebung von 2—2,5 m über N.W. zeigt. — Eisbildungen sind auf dem Rheinstrom sehr ungewöhnlich und werden vielleicht ganz ausbleiben, wenn erst eine völlige Regulirung des Stroms zur Durchführung gebracht worden ist. —

Ein erstes Projekt zum Brückenbau bei Breisach entstammt dem Jahre 1870 und ist von Prof. Baumeister, dem Erbauer der Bahnlinie Freiburg-Breisach, verfasst worden. Das Baumeister'sche Projekt hatte 3 Stromöffnungen von je 70 m Weite und keine Fluthöffnungen vorgesehen und es sollten Schwedler-Träger auf runde Einzel-Pfeiler von etwa 3 m Durchmesser gelegt werden. Der späteren Zeit war die Erweiterung für ein 2. Gleis sowohl, als für eine Strafsenbrücke vorbehalten, für welche die Pfeiler den zuerst gebauten gleich gedacht waren.

Die politischen Veränderungen der Jahre 1870—71 haben dies Projekt bei Seite treten lassen dagegen wurde das Breisacher Brücken-Projekt nach 1871, gleichzeitig mit Projekten für zwei weitere Rheinbrücken-Bauten bezw. bei Hüningen und Neuenburg, von der deutschen Reichsregierung aufgenommen und es wurden lange Verhandlungen mit den davon berührten Privatbahnen und Städten über die Finanzirung des Werks eingeleitet, die erst im Jahre 1874 ihren Abschluss erreicht haben.

Als man hiernach in die nähere Betrachtung des Bauprojekts eintrat, glaubte man von dem Baumeister'schen Projekt Abstand nehmen zu müssen, a) weil man das Schwedler-System der Träger für die Spannweite von 70 m bei eingleisiger Ausführung als nicht wohl geeignet hielt, da wegen Unmöglichkeit der Durchführung des oberen Horizontal-Verbandes bei ihm die Gurtungen übermäfsige Anstrengungen erfahren, b) weil man die Anordnung der isolirten Pfeiler für die an der Baustelle vorkommenden grofsen Stromgeschwindigkeit als bedenklich betrachtete. Hingegen erklärte eine zusammen berufene Konferenz technischer Beamten sich einstimmig für ein auf folgenden Grundlagen zu entwerfendes Projekt:

a) Wahl von Trägern, welche die Durchführung des oberen Horizontal-Verbandes der ganzen Länge nach zulassen, b) Abstrahirung vom Bau eines Montage-Gerüstes und Ausführung der Montage am Lande nebst Aufbringen der Träger durch Ueberschieben, c) Hinabführung der Pfeiler in's Strombett bis zur Tiefe von — 18 m, um bei der von — 9 m bis — 13 m voraus zu setzenden Wandelbarkeit der Sohle und für etwa zu erwartende weitere Sohlen-Senkungen in Folge einer späteren Einschränkung des Strombetts genügende Sicherheit gegen Unterspülung der Pfeiler zu beschaffen. —

Unter Hinzutritt der von der Rheinschiffahrts-Kommission bezüglich der Anlage von Fluth-Oeffnungen und der Höhenlage der Brücke gestellten Anforderungen, ferner der von der Militär-Verwaltung verlangten besonderen Anlagen auf einen der Brücken-Pfeiler und endlich noch der vom Reichskanzleramt getroffenen Festsetzung, dass bei den Strompfeilern unter den ungünstigsten Voraussetzungen über den Erddruck die Belastung von 6 k pro □zm Grundfläche an der Pfeilerkante anzunehmen war, ergaben sich nun folgende Grundzüge für das Projekt und dessen Ausführung:

a) 3 Stromöffnungen von je 70m l. W. und 2mal 2 = 4 Fluth-Oeffnungen von je 27 m l. W.

b) Höhenlage der Unterkante des Ueberbaues an + 8,80 m.

c) Breite von 2 Mittel- und 2 Uferpfeilern: an der Basis 5,75 m, in der Niederwasserhöhe 4,8 m, oben 3,0 m. Fundirung dieser 4 Pfeiler auf pneumatischem Wege bis zur Tiefe von — 18 m.

d) 2 Zwischenpfeiler auf dem Lande, 2 Endpfeiler. Die linksufrigen beiden Pfeiler sind an —6 m, bezw. —5 m zu fundiren, die rechtsufrigen an —7,5 m und —6,5 m. Fundirungsart aller 4 Pfeiler Beton zwischen Pfahlwänden eingeschüttet.

e) Parallelträger mit doppeltem Fachwerksystem für die 3 Hauptbrücken; Trägerhöhe 7,2m, Feldertheilung 3,0 m. Ausführung in der Form des kontinuirlichen Balkens, aber Zerlegung des Balkens in 3 Einzelträger nach vollbrachter Aufstellung.

f) Parallelträger mit 1fachem Fachwerk auch für die Fluthbrücken; Trägerhöhe 3 m, Feldertheilung ebenfalls 3 m.

g) Stromaufwärts gelegene Dienstbrücke für den Pfeilerbau, da nach Beschaffenheit und Situation der Material-Lagerplätze, so wie nach Beschaffenheit des Strombettes und der Strömung die Einrichtung eines Schiffstransports theils viel zu beschwerlich, theils auch zu wenig gesichert erschien.

h) Benutzung des am linken Stromufer alsbald anzuschüttenden Eisenbahn-Dammes als Montirungs-Plateau für die Hauptträger und als Ausgangspunkt für das Ueberschieben des Trägers.

(Schluss folgt.)

Die Revision des Hamburger Baupolizei-Gesetzes.

In diesen Tagen erhielt die Hamburger Bürgerschaft eine Mittheilung des Senats, die Revision des Baupolizei-Gesetzes betreffend.

Abweichend von anderen deutschen Bauordnungen liegt dem bisherigen Gesetze sowohl, wie dem neuen Entwurfe derselbe Gedanke zu Grunde:

„den Bauenden selbst dafür sorgen zu lassen, dass sein Bauwerk den gesetzlichen Bestimmungen entspreche."

Das jetzige, im Juli 1865 publizirte Gesetz enthält z. B. die Vorschrift, dass vor dem Beginn eines Neubaues oder einer Abänderung eines Gebäudes „eine genaue schriftliche Anzeige" zu machen ist, worüber „eine schriftliche Bescheinigung" ertheilt wird.

Abgesehen von gewerblichen Anlagen, welche einer besonderen Genehmigung bedürfen, wird eine Bauerlaubniss weder nachgesucht noch ertheilt. Dieses Gefühl der Selbstverantwortlichkeit ist daher hier so tief in Fleisch und Blut gedrungen, dass es beispielsweise eines durch alle 3 Instanzen geführten Prozesses erst bedurft hat, um unser Baupublikum von der Tragweite des §. 368, 3 des Strafgesetzbuchs (der polizeilichen Genehmigung neuer Feuerstellen) zu unterrichten.

Das Gesetz von 1865 galt nur in der inneren Stadt und den beiden Vorstädten, es ward im Anfang des Jahres 1872 auch auf die Vororte ausgedehnt. Die bisher gemachten Erfahrungen haben es zur Genüge bewiesen, dass sein Grundgedanke der Selbstverantwortlichkeit ein durchaus gesunder ist. Er hat sich vollständig bewährt.

Ebenso klar hat sich jedoch herausgestellt, dass in dem bisherigen Gesetz den nothwendigen Anforderungen an Licht und Luft nicht genügt ist, und hier enthält der jetzt vorliegende Entwurf eine durchgreifende Neuerung. Man hatte in dem Gesetz

von 1865 noch nicht gewagt, von dem vorher gültigen Gewohnheitsrecht abzuweichen, nach welchem Licht- und Luftöffnungen in den der Nachbargrenze parallelen Mauern angebracht werden durften, wenn letztere wenigstens 60 ^{zm} von der Grenze entfernt lag.

Deutlich genug hat es sich jedoch gezeigt, dass in der bisherigen Weise nicht länger fortgebaut werden darf, namentlich nach der Ausdehnung des Gesetzes auf die Vororte. In der inneren Stadt — einer früheren Festung — war es bei den vorhandenen tiefen aber schmalen Grundstücken eher verzeihlich, Licht und Luft vom augenblicklich freien Platz des Nachbargrundstücks zu beziehen, doch die jetzt auch in den Vororten gebräuchliche Bauweise führt zu schreienden Uebelständen. Die neu erbauten Wohnungen besitzen, namentlich in den Etagenhäusern, häufig nur nach der Strafse gekehrt einige helle Zimmer, während den übrigen Räumen durch die dicht vor ihren Fenstern erbauten Mauern anderer Gebäude Licht und Luft fast vollständig entzogen wird. Ein Blick auf nebenstehenden Plan A. zeigt, dass der vor Zimmer 3 befindliche sogenannte Lichthof (*lucus a non lucendo*) höchstens die Zimmer der oberen Stockwerke erleuchten kann.

1, 2, 3. Wohnzimmer. 4, 5. Schlafzimmer. 6. Küche. 7. Abort. 8. Vorrathskammer. 9. Mägdekammer.

Vorsichtige Bewohner pflegen der besseren Luft halber die an solchen Lichthöfen liegenden Fenster stets geschlossen zu halten. Nach dem bestehenden Gesetz ist es Jedem unbenommen, mit den Fenstern der Räume 4, 5 und 6 der hinteren Grenze bis auf 60 ^{zm} nahe zu kommen, oder wenn die Tiefe des Grundstücks es gestattet, ein Hintergebäude bis auf jede beliebige Nähe an das Vorderhaus heran zu rücken.

Es ist deshalb in den neuen Entwurf eine Bestimmung aufgenommen, dass die Fenster der „zum Bewohnen, zum Schlafen, oder zum sonstigen dauernden Aufenthalt von Menschen dienenden Räume, namentlich auch aller Arbeitsräume und Küchen" nur in einem angemessenen Abstand von anderen Gebäuden, beziehungsweise von der Nachbargrenze angelegt werden dürfen. —

Die zulässige Höhe der Strafsenfront, welche in Stadt und Vorstadt = Strafsenbreite + 6 ^{m} beträgt, wird in den Vororten auf die einfache Strafsenbreite beschränkt. Als zulässige Maximalhöhe ist für Giebelmauern 30 ^{m}, für die übrigen Umfassungsmauern 24 ^{m} vorgeschlagen.

Die sogenannten Lichthöfe, nach welchen Fenster anderer Räume (Treppen, Flur, Abort u. s. w.) hinaus gehen dürfen, sollen in Zukunft mindestens 1 ^{m} breit und nach wenigstens einer Seite ganz offen sein. (Aehnlich wie im Plan B angedeutet.)

In den Vororten soll die Erbauung von Etagenhäusern und Hinterhäusern nur in kanalisirten Strafsen gestattet sein. Da hier fast jede Wohnung mit Wasserleitung und Schwemmkloset versehen wird, so ist obige Vorschrift eine für Reinhaltung des Untergrunds in sanitärer Hinsicht nothwendige Forderung.

Wohnkeller sollen nur in den an der Strafse liegenden Vorderhäusern gestattet sein; um diese bei Hochfluthen vor Ueberschwemmungen zu schützen, sind Vorschriften über die Minimalhöhen der Fussböden aufgenommen. —

Der letzte Abschnitt handelt von der Anlegung neuer Strafsen durch Privatpersonen. Das jetzt geltende Gesetz schreibt vor, dass Private, welche neue Strafsen anlegen wollen, ihren Plan bei der Baudeputation (Bauverwaltung) einzureichen haben, um in Beziehung auf Höhenverhältnisse und Richtung derselben die Genehmigung dieser zu erhalten. Die Minimalbreite war auf 14,3 ^{m} festgesetzt. Im Jahre 1875 ward bei der Einführung eines neuen „Sielgesetzes" (die Kanalisation der Vororte durch das Geest-Stammsiel) die Minimalbreite auf 17 ^{m} erhöht.

Jetzt wird vorgeschlagen die Genehmigung zur Anlage neuer Strafsen in die Hände des Senats zu legen. Voraussichtlich wird jetzt der Anbau und die Entwickelung ganzer Stadttheile in den kanalisirten Vororten gleichzeitig an den verschiedensten Stellen geplant werden, ihr etwa 60 □ ^{Km} betragendes Gebiet aber nur durch sorgfältige Erwägung aller einschlagenden Punkte vor einer schädlichen Bebauung bewahrt bleiben können.

§. 110 lautet: „Wird die Parzellirung einer gröfseren Fläche, namentlich in den Vororten, mittels Anlegung neuer Strafsen beabsichtigt, so ist zunächst zu prüfen, ob die allgemeinen Voraussetzungen für die Bebauung des fraglichen Terrains in Bezug auf Bodenbeschaffenheit, Entwässerung, Abfuhr, Wasserversorgung u. s. w. vorliegen, und welche Vorbereitungen und Bedingungen etwa in dieser Beziehung vorzuschreiben sind.

Der vorgelegte Bebauungsplan muss sich an die Hauptverkehrslinien des betreffenden Bezirks in passender Weise anschliefsen und darf den zur Aufschliefsung der noch unbebauten Theile des Bezirks noch erforderlichen Hauptstrafsen nicht hindernd in den Weg treten; in demselben sind aufser den Strafsen auch die für den Verkehr, im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege und für sonstige öffentliche Zwecke erforderlichen Plätze auszuweisen. Können diese Erfordernisse durch die Parzellirung der in Rede stehenden Fläche allein, sei es wegen der Gestalt, sei es wegen zu geringen Umfanges oder wegen mangelhafter Zugänglichkeit derselben nicht erfüllt werden, so bleibt es dem betreffenden Privaten überlassen, ein gemeinsamns Vorgehen der benachbarten Grundeigenthümer zu veranlassen." Der folgende §. 111 giebt in ähnlichem Sinn die Vorschriften, welche bei Anlage einer einzelnen Strafse zu beachten sind.

Es schien fast, als sei man hier noch nicht zu der Erkenntniss gelangt, dass ausser Strafsen auch Plätze erforderlich sind. Man würde z. B. auf der Uhlenhorst einen Platz vergeblich suchen. Im übrigen hat man eingesehen, dass eine gleichmäfsige Breite sämmtlicher Strafsen — mag sie nun auf 14,3 ^{m} oder 17 ^{m} festgesetzt sein — eine ganz verkehrte Maafsregel ist. Für die Hauptverkehrsadern ist jetzt eine Breite von 20—30 ^{m} in Aufsicht genommen, für Strafsen zweiter Gattung 17 ^{m}, und man geht bei kleinen Nebenstrafsen schliefslich bis auf 8 ^{m} herunter.

Hoffentlich wird die hiesige Bürgerschaft — welche ja unlängst die Wichtigkeit eines Bebauungsplans ausdrücklich anerkannt hat — den jetzt vorgeschlagenen Neuerungen ihre Zustimmung ertheilen.

Hamburg, den 7. März 1878. X.

Projekte für die Bahnhofs-Einrichtungen der Berliner Stadtbahn.

Die allgemeinen Betriebs- und Verkehrs-Verhältnisse der Berliner Stadtbahn, wie dieselben von der bauausführenden Direktion aufgefasst werden, haben bereits in den Nummern 24 und 26, Jahrgang 1877 dieses Blattes eine eingehende Darlegung gefunden. Wir dürfen uns auf den Inhalt der damals gebrachten Artikel zurück beziehen, wenn wir in nachstehendem der Kenntnissnahme unseres Leserkreises einige Ideen unterbreiten, die den Mit-Verfasser des ersten generellen Projekts zur Stadtbahn, Hrn. Geh. Ob. Reg.-Rath a. D. Hartwich, zum Urheber haben und die eine weitere Ausführung derjenigen Gedanken bilden, welche von Hrn. Hartwich in der Versammlung des Berliner Architekten-Vereins am 24. März 1877, sowie auch auf sonstige Weise zur öffentlichen Diskussion gestellt worden sind.

Wir illustriren diese Ideen durch Beigabe einiger Skizzen zu Bahnhofs-Anlagen der Stadtbahn, welche — obwohl sie nur die ersten Versuche zur Lösung einiger baulichen Probleme des Unternehmens bilden und nicht entfernt den Anspruch erheben, als Entwürfe zu gelten, welche für die Ausführung unmittelbar geeignet wären — in weiteren Kreisen der Fachgenossen auf Interesse zu rechnen haben, nicht nur deshalb, weil sie die Resultate von Mühen einer im Eisenbahnwesen allgemein anerkannten, hoch bewanderten Kraft sind, sondern auch deshalb, weil dieselben auf ein Unternehmen von grofser Eigenartigkeit sich beziehen, für welches Analogien und Vorbilder im Inlande wenigstens heute noch recht spärlich sich vorfinden.

Wir glaubten diese einleitenden Bemerkungen für einen Theil unserer Leser zur Kennzeichnung unseres Standpunktes der bekanntlich nicht überall parteilos behandelten Stadtbahn-Anlage gegenüber voraus schicken zu müssen und lassen nunmehr die Betrachtungen und Motive, aus welchen die Hartwich'schen Projekte hervorgegangen sind, möglichst in den eigenen Worten des Autors hier folgen:

Es sind bei der zu erwartenden Gröfse und der Art des Verkehrs der Stadtbahn 4 Gleise projektirt, welche durchweg auf einen Viadukt gelegt werden sollten, weil Dämme in städtischer Lokalität, wie die hiesige, als absolut irrationell zu bezeichnen sind, da dieselben dort, wo frequente Strafsen bereits vorhanden sind oder wo deren Anlage in kürzester Frist erwartet werden darf, den Verkehr behindern, ferner die angemessene Ausnutzung des theuer zu erwerbenden Raumes nicht gestatten und endlich auch die Grunderwerbungen selbst erheblich vertheuern. Es wurde angenommen, dass von den 4 Gleisen 2 für den durchgehenden und 2 für den Lokal-Verkehr benutzt werden sollen.

Von grofsem Belang ist die Entscheidung über die Eintheilung dieser beiden Gruppen, die entweder so getroffen werden kann, dass die beiden Gleise jeder Gruppe unmittelbar neben einander liegen, oder auch so, dass nur die eine Gruppe aus zwei zusammen liegenden Gleisen sich bildet, während der anderen Gruppe zwei Gleise zugetheilt werden, zwischen welche die erstgedachte Gleisgruppe sich einschiebt. Hr. Hartwich hat sich im Sinne dieser letzteren Alternative entschieden und will die beiden mittleren Gleise für den durchgehenden, die beiden äufseren Gleise für den Lokalverkehr benutzen. Es basiren auf dieser Entscheidung die in den Skizzen Fig. 1—8 dargestellten Projekte, von denen Fig. 1—3 die Darstellung einer Lokalstation enthalten. Es bedarf bei dieser Einrichtung der

Viadukt-Körper an der für die Station gewählten Stelle keiner Erbreiterung, welche vorgenommen werden müsste, sobald für den Lokalverkehr 2 neben einander gelegte Gleise gewählt würden. Die Personenhallen sind zu beiden Seiten des Viadukts mittels leichter Säulenstellungen angebaut und gewähren grofse bedeckte Vorhallen, Aufenthalts- und Expeditions-Räume. Die Fig. 4—6 geben die Darstellung einer Haupt- sowohl als Endstation. Gemeinsam mit der Lokalstation sind die Hallenbauten zu beiden Seiten des Viadukts, während als Besonderheit die Einschiebung des Hauptgebäudes zwischen die beiden Durchgangs-Gleise anzumerken ist. Die Gleis-Entfernungen sind in der Station auf ein Minimum reduzirt, wodurch bei der Ueberschrei-

Fig. 4—6. Einrichtung der Haupt- (Durchgangs-) Stationen und der Endstationen.

Fig. 1—3. Einrichtung der Lokal-Stationen.

Fig. 7. Einrichtung des Betriebs-Bahnhofs bei Charlottenburg.

Fig. 8. Einrichtung einer Güter-Station.

Entwürfe zu Gleisanlagen und Stationsgebäuden der Bahnhöfe der Berliner Stadteisenbahn

von Hartwich.

Herstellungskosten einer solchen Anlage sind gering und es ist thunlich, auch nach Eröffnung der Bahn an jeder beliebigen Stelle ohne Betriebsstörungen neue Stationen anzulegen — ein Umstand, der besonders wichtig ist, weil das Bedürfniss an Lokalstationen kaum zum voraus bestimmt werden und ein späterer Mehrbedarf leicht eintreten kann.

tung von Gewässern oder Strafsen sich grofse Ersparnisse an Baukosten erzielen lassen, abgesehen davon, dass es vermieden wird, die Ueberbrückung von Strafsen zu tunnelartigen dunkelen Passagen auszubilden. Auch für schnelle und bequeme Expedition ist die Einrichtung günstig, da grofse Vorhallen für Vorfahrt, für Gepäck-Annahme und Abgabe unter bedeckten Räumen vorhanden

sind. Auf jeder Seite sind für den durchgehenden Verkehr beider Richtungen zwei gleiche Billet-, Gepäck-, Expeditions- und Warte-Räume vorhanden, so dass also in den Räumen gleichzeitig für zwei Züge die Expedition stattfinden kann. Die Gepäckbeförderung soll von unten herauf durch hydraulischen Aufzug, mittels dessen ein ganzer geladener Gepäckwagen gehoben wird, vermittelt werden. Die Einrichtung eignet sich nicht nur für die Hauptstationen in der Stadt, sondern eben sowohl für die Endstationen der Bahn.

Fig. 7 zeigt die für die Endstation bei Charlottenburg gedachte Gleis-Anlage, zu deren Beurtheilung insbesondere beachtet werden muss, dass diese Anlage lediglich für die Durchführung der fertigen Züge und für die Aufnahme von Personen und Gepäck zu genügen hat, während alles, was zur Bildung, Rangirung und Umstellung der Züge (aufserhalb der Stadtbahn) etwa nothwendig sein möchte, über den Zweck derselben hinaus geht.

Die Maximal-Leistungsfähigkeit der Stadtbahn wird dadurch bedingt, dass der durchgehende Verkehr sich auf zwei Hauptgleisen konzentriren muss. Für einen regelmäfsigen, geordneten Verkehr wird die Annahme genügen, dass je 2 Züge in 10 Minuten Abstand sich folgen. Die Folge der Züge in der Zeit von 10 Minuten in jeder Richtung erscheint vollständig ausreichend.

Legt man denjenigen Punkt, an welchem die Konzentration und Uebergabe der Züge aller an die Stadtbahn anschliefsenden Bahnen an diese erfolgt, zwischen die Endstationen der Stadtbahn und nimmt man an, dass die Züge jeder Bahn an einen besonderen Perron anfahren und von diesem aus auf die beiden Gleise der Stadtbahn übergehen, so bedingt dies die Anlage sehr umfangreicher, kostspieliger Stationen mit ausgedehnten Hallen. Es müssen dann ferner die Lokomotiven sehr erhebliche Wege zurücklegen, das Gepäck muss auf Umwegen mit Ueberschreitung der Gleise hin und her bewegt werden und ebenso wird der Uebergang der Passagiere von einer Bahn auf die andere an Erschwerungen leiden.

Wenn indess die Uebergabe der Züge an einen Punkt verlegt wird, der aufserhalb der Endstationen der Stadtbahn liegt, und hier die Uebergabe durch kurzen Lokomotivwechsel stattfindet, so vereinfachen sich Anlage und Betrieb ganz beträchtlich, wie dies aus Fig. 7 erkennbar sein wird. Es sei dazu bemerkt, dass bei A die Lokomotiven der Anschlussbahnen von dem durchgehenden Zuge getrennt werden, die bei B aufgestellte Stadtbahn-Lokomotive sich vor den Zug setzt und mit demselben in die Station einfährt, in der die Gesammt-Expedition in der allerkürzesten Frist geschehen kann. Ein folgender Zug rückt in dem Augenblick, in welchem der vorher gehende die Halle verlässt, in dieselbe ein, findet in der 2. Expedition die Personen- und Gepäck-Expedition vorbereitet und könnte alsdann schon in 5 Minuten weiter fahren. Wenn jedoch für diesen Wechsel 10 Minuten vorgesehen sind, so ist die denkbar gröfseste Regelmäfsigkeit gesichert. Es fallen bei der vorgeschlagenen Einrichtung die zahlreichen Perrons und die grofsen Hallenbauten fort; der Betrieb wird vereinfacht und die Bequemlichkeit des Publikums erheblich gesteigert; ganz besonders aber ist der Umstand zu berücksichtigen, dass das projektirte Arrangement ohne jede anderweite Einrichtung oder etwelchen Kostenaufwand die Verbindung aller in Berlin mündenden Bahnen mit der Stadtbahn zulässt, welche bei Anlage der umfangreichen Endstationen mit 6 Perrons ohne grofse Umbauten, Gleisdurchschneidungen u. s. w. unthunlich ist.

Die Skizze 8 enthält schliefslich die Darstellung einer für den Güter-Verkehr bestimmten Anlage, welche so projektirt ist, dass dieselbe den Personenverkehr auf der Stadtbahn in keinerlei Weise stören kann. — Was die Benutzung der Stadtbahn für Güter-Transport überhaupt anbetrifft, so kann dieser Bahn unter den obwaltenden Verhältnissen und mit Rücksicht auf das Bestehen der Verbindungsbahn lediglich und ganz allein der Güterverkehr der inneren Stadt zugewiesen werden, und es ist als selbstverständlich angenommen worden, dass dieser Verkehr in kleinen Wagenabtheilungen von höchstens 10 Wagen bewältigt werden soll. Hierzu liegt an den Güterstationen zwischen den beiden durchgehenden Gleisen nur ein drittes Gleise, welches, nach Bedarf, auf 1 oder 2 hydraulisch bewegte Plattformen ausläuft, mittels deren die Wagen die Niveau-Differenz zwischen Viadukt- und Strafsen-Höhe überwinden. Im Strafsen-Niveau kann fast jede beliebige Stelle der Bahn zur Anlage einer Güterstation benutzt werden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung am 15. Februar 1878. Anwesend 30 Mitglieder und 2 Gäste. Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Nach Aufnahme der Hrn. Riemann aus Burtscheid, Palme und Kalff aus Aachen beginnt Hr. Direktor von Kaven den angekündigten Vortrag über die Kopfform von Pflastersteinen, die der Abnutzung durch Pferdehufe unterworfen sind. Das Pferd bringt den Zug zu Stande, indem es mit dem einen Hinterfusse, dessen Vorderstollen namentlich den Stützpunkt beim Ziehen bildet, schiebt. Bei einem 400 ^{k} schweren Pferde kann die Lastvertheilung so geschätzt werden, dass auf den Vorderstollen des schiebend gedachten linken Hinterfusses 100 ^{k}, auf den am weitesten vorgestellten linken Vorderfuss 50 ^{k}, auf den rechten Vorderfufs 175 ^{k} Druck kommen, in dem Moment wo der rechte Hinterfuss in der Hebung begriffen ist. Ein 1700 ^{k} schwerer einspänniger Kohlenkarren erfordert bei $^1/_{17}$ Steigung und dem Widerstande von $^1/_{34}$: $(^1/_{17} + {}^1/_{34})$ 1700 = 150 ^{k} Zugkraft, und annähernd so grofs ist der Schub des Hinterfusses bei einem Karren, an welchen der Zug an nahezu horizontalen Strängen geschieht. Die Resultante aus dem Drucke auf den schiebenden Vorderstollen (100 ^{k}) und der horizontal gerichteten Zugkraft (150 ^{k}) muss so gegen den Kopf des Steines gerichtet sein, dass kein Gleiten stattfindet. Aus dieser Bedingung ergiebt sich der Neigungswinkel, den die Tangente an die Abrundungskurve des Steinkopfs im Berührungspunkte des Stollens mit der Horizontalen bildet, und damit der Krümmungs-Halbmesser dieser Kurve. Bei einem bestimmten Reibungs-Koëffizienten und einer bestimmten Zugkraft ist der Neigungswinkel konstant, weshalb, falls die Abrundung annähernd nach einem Kreisbogen geschieht, die Radien der Abrundung proportional der Breite des Steines sind. Eine gröfsere Zahl von Abrundungen der Steine an einer bestimmten Stelle des Aachener Pflasters (im Marschierthor) gefunden und mit Hülfe eines Bleibleches aufgenommen, in welche die Kreisbögen eingezeichnet wurden, scheinen diese Schlüsse zu bestätigen. Steine von gröfserer Breite nutzen sich wahrscheinlich nicht nach einer dem Kreisbogen nahe kommenden Linie, sondern nach einer Kurve ab, deren Krümmungshalbmesser wechselt und für die Kante am kleinsten ist. Diejenigen Steine, auf denen die Wagenräder sich bewegen, sind wegen der durch Bremsen der Räder herbei geführten Abnutzung in Steigungen in der Kopffläche meist flach; bei Steinen, die bald von den Hufen, bald von den Rädern in Anspruch genommen werden, ist die Abrundung nicht so ausgeprägt, als bei Steinen, die nur von den Stollen der Hufe beansprucht werden.

Eine Diskussion über die zweckmäfsige Form von Pflastersteinen ergab die Schwierigkeit, Grundsätze für eine Kopfform aufzustellen, welche für Pferdehufe, Wagenräder (und für Fufsgänger) gleich gut geeignet ist, da je breiter der Stein und je gröfser die Abrundung ist, um so mehr der Zugwiderstand wegen Stofsverlustes bei Fuhrwerken wächst, am meisten bei Fuhrwerken, die keine Federn besitzen. Dass Steine, deren Breite in der Fahrrichtung gleich der Gröfse eines Pferdehufes ist oder gleich einem aliquoten Theile desselben, zweckmäfsig sind, weil auf ihnen die Hinterstollen mit gestützt werden, ist bekannt. Es motivirt sich dadurch die Breiten-Beschränkung für Steine, die in Steigungen liegen.

Makadam nutzt sich meistens nicht durch Reibung, sondern durch Zerdrücken ab. Die Fläche würfelförmig gedachter Steine muss, bei gleichem Drucke des Rades, im umgekehrten Verhältniss der Zerdrückungsfestigkeit des Steinmaterials stehen, weshalb die Seiten der Würfel sich umgekehrt wie die Quadratwurzeln aus den Festigkeiten verhalten. Die Volumina der zerdrückten Würfel verhalten sich daher umgekehrt wie die Festigkeiten zur $^3/_2$ten Potenz. Die Praxis hat gezeigt, dass bei Vergleichung von verschiedenen Steinen von sehr grofser Härte untereinander die Potenz $^5/_4$, bei sehr weichen mit sehr harten Steinen die Potenz $^8/_4 = 2$ zutreffend ist. Unter sonst gleichen Verhältnissen ersetzt hiernach 1 kb^m Basalt von etwa 1 680 ^{k} Zerdrückungs-Festigkeit pro □^{zm} die angegebenen Quantitäten folgender Steine:

1,16 kb^m	Basalt	von	1 512^k	Zerdrückungs-Festg.
1,34 „	„	„	1 344^k	„
1,70 „	„	„	1 176^k	„
2,15 „	kieselige Grauwacke	„	1 008^k	„
3,00 „	kieseligen Korallenkalk	„	840^k	„
3,80 „	„ „	„	756^k	„
5,00 „	Muschelkalk	„	672^k	„
7—8 „	Sandstein	„	588^k	„
8—11 „	Kreidekalk	„	504^k	„

Bei der Wahl des Materials kommen allerdings aufser diesen Rücksichten auf die Festigkeit noch andere in Frage, welche sich nicht leicht in Zahlen ausdrücken lassen.*) Die Gröfse des winkelförmig gedachten Steinschlages, um genügende Festigkeit zu haben und zugleich gut gewalzt werden zu können, ist bei Gestein von geringer Härte 4,5 bis 5 ^{zm}, bei mittlerer Härte 4 bis 4,5 ^{zm} und bei sehr hartem Gestein 3 bis 4 ^{zm}. —

Hr. Ewerbeck macht demnächst einige architektonische Mittheilungen aus Aachens Vergangenheit, speziell über die meist aus dem 17. Jahrhundert stammenden Giebelhäuser. Der Typus derselben entspricht hinsichtlich der Fenstergruppirung und der Materialverwendung genau den benachbarten belgischen Architekturen in Gent, Antwerpen, Brügge u. a. O. Die Häuser sind der Hauptsache nach aus Ziegeln mit durchlaufenden Hausteinbändern errichtet, im ganzen jedoch ärmlicher als jene; massive Giebel-Ausbildungen kommen fast gar nicht vor, eine Erscheinung, welche mit dem grofsen Aachener Brande von 1656 zusammen hängen wird. Das Interessanteste an diesen Bauten ist die Behandlung der vortretenden Giebelbretter, an denen die verschiedenartigsten Kombinationen und reiches Renaissance-Schnitzwerk beobachtet werden, ferner die Ausbildung der Anker und der Wetterfahnen. —

*) Hierzu dürfte auf die interessanten Angaben über den Materialverbrauch bei den Chausseen im Grofsherzogthum Baden aufmerksam zu machen sein, worüber sich Mittheilungen finden in „Statistik der inneren Verwaltung in Baden, Abtheilung Strafsenbau“, Karlsruhe. Die dort durch Beobachtung gefundenen Zahlen weichen sehr erheblich von den oben durch theoretische Betrachtung gefundenen ab.

Die Red.

Es folgt alsdann eine lebhaft geführte Besprechung über die Erhaltung bezw. die im Interesse der Verkehrsverbesserung von einigen Seiten gewünschte Niederlegung des Pontthores, eines ehrwürdigen Restes der noch zu Anfang dieses Jahrhunderts stehenden Festungswerke der Stadt. Hr. Röhn beschreibt eingehend die Bedeutung des Bauwerks für die lokale Geschichte und die Art der mittelalterlichen Vertheidigung; sämmtliche Meinungen schliefsen sich der Forderung des Hrn. Ewerbeck an, das Pontthor sei zu erhalten und ähnlich wie das Spahlenthor zu Basel, das Eschenheimer Thor zu Frankfurt, die Porte de Hal zu Brüssel, das Holstenthor zu Lübeck und so viele andere Thorreste in Brügge, Mainz, Speyer, Stendal, Prag etc. zu restauriren. Zugleich wird die Nothwendigkeit der Freilegung zur Umführung des Verkehrs betont und behufs weiterer Verfolgung dieses Gegenstandes eine Lokalbesichtigung durch den Verein beschlossen.

J. St.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover. Wochen-Versammlung am 6. Februar 1878. Hr. Bmstr. Schwering macht unter Vorzeigung von Probestücken einige Mittheilungen über „französische Kalksteine", die neuerdings auch in Deutschland mehrfach Verwendung finden. Die Mittheilungen sind zumeist einer französischen Reklameschrift entnommen, betitelt „*Exportation des pierres blanches de France*" *Maison F. Civet et Co. Paris, Boulevard de Denain 8, etc.*

Die Schrift enthält eine Aufzählung und kurze Beschreibung der von genannter Firma vertriebenen Steinsorten und alsdann eine ausführliche Abhandlung über die Bearbeitung der Steine und ihre Verwendung, illustrirt durch 8 Tafeln Abbildungen von Steinhauer-Werkzeugen, Transportgeräthen und Gerüsten.

Man unterscheidet in den meisten französ. Kalksteinbrüchen 2 Schichten, eine losere obere, genannt *banc vergelé*, und eine festere untere, *banc royale*. Der französ. Kalkstein besteht im allgemeinen aus einem unter mäfsigem Druck zusammen gefügten kalkigen Sande. Die im Handel zumeist vorkommenden Sorten sind:

1) *Banc vergelé et royale de Saint-Vaast;* weichste Sorte, Festigkeit 50 bis 80 k pro □zm, spez. Gew. 1,55—1,65; Preis fr. Hannover in einfach bearbeitetem Zustande pro kbm 63 *M.*

Die Behauptung, dass dieser Stein sich auch am Aeufseren von Bauwerken gut bewährt habe, glaubt der Vortragende nach den bei der Villa Krupp gemachten Erfahrungen stark bezweifeln zu müssen; der Stein ist in Deutschland vielfach verwendet, besonders in Baden, Westfalen, Frankfurt, Berlin, auf Rügen etc.

2) *Banc royale de Conflans*, Festigkeit 85 k, spez. Gew. 1,7, hat die gute Eigenschaft, dass es unnöthig ist, ihn auf sein natürliches Lager zu legen, und er daher, trotz seiner geringen Stärke, zu Säulen und Statuen mit Vortheil verwandt werden kann.

3) *Roche fine de Senlis*, Festigkeit 250—300 k, spez. Gew. 2,2—2,3; ist nicht mehr mit der Zahnsäge sägbar und wird meist im Innern benutzt, da er leicht zerspringt.

Alle 3 genannten Sorten kommen im Eocän der Tertiärformation, u. z. in der Schicht des Pariser Grobkalks vor. Gleichfalls der Tertiärformation angehörend werden noch genannt:

4) *Pierres de Chateau-Landon et de Souppes*, welche in 2 Schichten über und unter dem Sande von *Fontainebleau* vorkommen. Die Festigkeit schwankt zwischen 700 und 850 k bei 2,5 und 2,6 spez. Gew.; die Steine sollen sich gut bearbeiten lassen, Politur annehmen und aufserordentlich monumental sein; in Paris sind sie wegen ihrer Wasserundurchlässigkeit vielfach zu Fontainen-Anlagen benutzt worden.

Die folgenden Steinsorten gehören der Jura-Formation an:

5) *Banc royale de Savonnières*, Festigkeit 80—100 k, spez. Gew. 1,7—1,75; Preis fr. Hannover 87 *M.* pr. kbm, Vorkommen im Oolithenkalk des oberen Jura. Wegen feinen Kornes empfiehlt sich der Stein besonders zu inneren Verzierungen.

6) *Roche fine de Morley* hat ca. 270 k Festigkeit, dasselbe Vorkommen wie No. 5; ist wenig frostbeständig.

7) *Roche d'Euville* gehört zum Korallenkalk des mittleren Jura und besteht fast ganz aus Encrinitenarmen, vereinigt durch ein kristallinisches Bindemittel, gemischt mit Oolithenkörnern. Der Stein hat 300—350 k Festigkeit bei 2,3—2,4 spez. Gewicht; er empfiehlt sich besonders zu hydraulischen Arbeiten.

8) *Roche de Lérouville* gehört derselben Formation an und ähnelt dem *R. d'Euville* sehr, hat aber gröfsere Bankstärke 1,0—4,0 m) bei geringerer Festigkeit. —

Der Formation des unteren Jura gehören an:

9) *Roche fine ou Liais de Lareys*, in Schichten von 12—15 m Mächtigkeit vorkommend, hat 300—400 k Festigkeit bei 2,3—2,4 spez. Gew., wird zu Säulen empfohlen (Beispiel: neue Oper in Paris, Säulen 8,37 m hoch bei 1,02 m unterem Durchm). Der Stein soll aber Grundfeuchtigkeit nicht gut vertragen und bei Versetzung im Herbste leicht zerfrieren.

10) Marmor von *Comblanchien* ist die beste Sorte der französ. Kalksteine, hat 800—1000 k Festigkeit bei 2,6—2,7 spez. Gew., ist zu allen Arbeiten brauchbar und kostet fr. Hannover 200 *M.* pro kbm. —

Das Zersägen der Steine geschieht bei den weicheren Sorten mit 2männigen Zahnsägen; die Sandsäge wird in der Regel von nur 1 Manne bedient. Aufserdem spielen der Steinhobel und ein eigenthümliches Kratzeisen bei der weiteren Bearbeitung eine grofse Rolle. — Zur Reinigung älterer Steine wird ein Abscheuern mit feinem Sande empfohlen, Abkratzen und Abwaschen dagegen nur für weichere Sorten zulässig erklärt. —

Hr. Baurath Schuster erwähnt hierzu das Reinigen mittels Dampfstrahl, welches in Frankreich vielfach mit Vortheil angewendet werde; sodann sei die bessere Arbeitstheilung bei der Steinbearbeitung in Frankreich lobenswerth. — Hr. Baurath Hase gedenkt des Uebelstandes, dass in dem französ. Stein oft grofse Feuerstein-Klumpen vorkommen, hebt dagegen die angenehme warme Farbe der Steine hervor. — Allgemein ist man der Ansicht, dass die französischen Kalksteine sich bei uns so bald wohl nicht einbürgern werden.

W.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 16. März 1878; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 219 Mitgl. und 5 Gäste.

An Eingängen liegen vor: Die Protokolle des Breslauer A.- u. Ing.-V. für 1876/77; das 1. Heft der vom Statist. Büreau der Stadt Berlin herausgegebenen Mittheilung über das Ergebniss der Volkszählung von 1875; 1 Exempl. d. Separat-Veröffentlichung über die Johanniskirche in Altona als Geschenk d. Hrn. Otzen; eine Mittheilung des Gewerbevereins in Bremen über den Ausfall der von diesem ausgeschriebenen kunstgewerbl. Konkurrenz; eine Sammlung von Umdruckzeichnungen — Brücken in Holz, Stein und Eisen, Vorlagen für den Unterricht an der Bauakademie, als Geschenk des Hrn. Dietrich. — In der Bibliothek liegen zur Ansicht aus: Die Fortsetzung des Letarouilly'schen Werkes über die römischen Baudenkmale, enthaltend die Publikation des Vatikans, sowie *L'art d'Arabe* von *Prisse d'Avennes* — welche Werke von Seiten des Hrn. Ober-Bibliothekars zur Anschaffung vorgeschlagen werden.

Nachdem der Hr. Vorsitzende der Kommission für das Schinkelfest den Dank des Vereins ausgesprochen hat, wird über den schon vor einiger Zeit eingebrachten Antrag auf Verlegung des Sitzungstages von Sonnabend auf den Montag verhandelt. In der Debatte, an welcher neben dem Hrn. Vorsitzenden die Hrn. Kinel, Blankenstein und Hanke sich betheiligen, wird für den Antrag geltend gemacht, dass der grofse Saal des Vereinshauses am Sonnabend so stark begehrt werde, dass der Verein — falls er denselben an diesem Tage für seine eigenen Zwecke beanspruche — eine sichere Einnahme von 1 500—1 800 *M.* im Jahre sich verscherze — ganz abgesehen von dem weiteren Schaden, der durch die Verminderung des Verkehrs im Vereinshause indirekt erwachse. Die bis jetzt ziemlich häufig versuchte Abhaltung der Sitzungen im kleinen Saale lasse sich auf die Dauer nicht durchführen. Auch sei zu berücksichtigen, dass viele Mitglieder anderen, gleichfalls am Sonnabend tagenden Vereinen angehörten. — Gegen den Antrag wird geltend gemacht, dass es bedenklich sei, von einer alten Vereins-Tradition abzuweichen und die Vorzüge, welche bei so vielen Vereinen zur Wahl des Sonnabends als Versammlungstag geführt haben und die selbstverständlich auch für den Architektenverein bestehen, aufzugeben. Auf Antrag von Hrn. Blankenstein wird beschlossen, die Versammlungen im Monat April versuchsweise am Montag abzuhalten, um dann in der Hauptversammlung des Mai einen definitiven Beschluss zu fassen. —

Hierauf giebt Hr. Wolff den Schluss seiner in der Versammlung am 9. d. M. begonnenen Mittheilungen über den Bau der Rhein-Brücke bei Breisach, worüber wir an anderer Stelle berichten. Von Hrn. Winkler wird im Anschluss an die Darlegungen des Vortragenden betr. die Ueberschiebe-Vorrichtungen der Brücke angeführt, dass in Frankreich eine ziemlich vollkommene Einrichtung in der Anwendung 8räderiger Wagen, auf welche die Last mittels 2 Neben- und 6 Haupt-Balanciers übertragen werde, versucht worden sei. —

Hr. Büsing legt eine Serie von Photographien über die Ausführung der Douro-Brücke bei Oporto vor, unter Hinzufügung einiger weniger Bemerkungen über diesen bedeutenden Bau.

Es folgt sodann der Bericht des Hrn. Adler über die neuesten Untersuchungen und Ausgrabungen in der Krypta der Schlosskirche zu Quedlinburg. Unter Bezugnahme auf die Notizen, welche u. Bl. im Jhrg. 73 (S. 244) über dieses Bauwerk gebracht hat, und auf die speziellen Mittheilungen, welche im Jhrg. 69 (S. 563) sowie im Jhrg. 72 (S. 301 und 377) der im Jahre 1869 aufgedeckten eigenartigen Anlage gewidmet worden sind, können wir die umfangreiche historische Darstellung, sowie die Beschreibung des Bauwerks, mit welcher Hr. Adler seinen Vortrag einleitete, kurz übergehen. Bekanntlich war damals unter dem Altar der Krypta ein vertiefter, halbkreisförmiger Raum aufgedeckt worden, von dem wir einen nach Theune's Aufnahme gezeichneten Grundriss und Durchschnitt hier nochmals beifügen.

Genauere und detaillirte Aufnahmen, namentlich in Betreff der alterthümlichen, heute leider schon bis auf geringe Reste untergegangenen Stuckdekoration, mit welcher die Wandnischen des Raumes bekleidet waren, werden Hrn. Baurath Hase verdankt, der am 6. Nov. 1872 über die Anlage einen Vortrag im Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover gehalten hat. Der zunächst in der Ztschr. d. V. veröffentlichte Vortrag, welchem jene Aufnahme, sowie eine Restauration des ursprünglichen Zustandes der Krypta nach Hase's Annahme beigefügt war, ist seither zum zweiten Male in einer Schrift des Harzvereins für Geschichte und Alterthumskunde zum Abdruck gelangt, die ausserdem einen trefflichen Aufsatz des verst. Hrn. v. Quast über denselben Gegenstand enthält; letzterer geht jedoch vorzugsweise auf einen anderen, bei der Restauration der Quedlinburger Schlosskirche gemachten Fund, die unter der Dielung geborgenen frühmittelalterlichen Grabsteine der Aebtissinnen des Stiftes, ein. —

Von den westlich jener Vertiefung befindlichen Grabsteinen auf

Fufsbodenhöhe der Krypta bezeichnen die in der Axe liegende, auf 8 Holzstützen erhöhte Platte, sowie die südlich neben derselben in den Fufsboden eingelassene Platte (welche in nachstehenden Zeichnungen angedeutet sind) der Tradition nach die Grabstätten König Heinrich I., des Finklers, und seiner Gemalin, Königin Mathilde. Westlich von diesen Steinen, in der Zwischen-Axe derselben, liegt eine dritte kleinere Platte, unter welcher man die Grabstätte der Prinzessin Mathilde, jener berühmten Tochter Kaiser Otto's des Grofsen und seiner Gemalin Adelheid, angenommen hat, die dem Stifte Quedlinburg von 955 bis 999 als dessen zweite Aebtissin vorstand und ebenso durch ihre hohe Bildung, wie durch politische Befähigung (sie führte, während Otto III. in Italien weilte, 2 Jahre lang mit Willigis und Bernward die Reichsregierung) hervor ragte. Noch weiter nach Westen ist endlich eine kleine Platte bemerkbar, welche wahrscheinlich die Stätte für eine ewige Lampe bezeichnet, in der Phantasie des Volkes jedoch als die Begräbnissstätte des Hündchens „Quedel“ gilt, von dem Quedlinburg seinen Namen erhalten haben soll.

Als jene Versenkung entdeckt wurde, hat man natürlich nicht verfehlt, diese eigenartige Anlage, für die weder aus deutschen noch aus französischen Kirchen bisher ein zweites Beispiel bekannt ist, als das ursprüngliche Grab König Heinrichs zu proklamiren. Die richtige

Süd

Grab d. Königin Mathilde.

Grab d. Königs Heinrich.

Nord

Deutung ist jedenfalls die, dass man es hier mit einem, zum Beten an den Gräbern bestimmten Raume zu thun hat, in dessen Wandnischen Reliquien verwahrt wurden. Die letztere, von Hase aufgestellte Annahme ist um so wahrscheinlicher, als die Quedlinburger Kirche in der That die von Kaiser Otto hierher gebrachten Reliquien von 8 Heiligen besafs; man hätte den Raum also etwa als ein „*Pantheum sanctorum*“ oder als „*Memoria*“ zu bezeichnen. Was jener Deutung entgegen zu stehen schien, war der Mangel einer Treppenverbindung mit der Krypta; doch hat Hr. von Quast bereits darauf hin gewiesen, dass hinter der (roh vermauerten) breiten nördlichen Wandnische an der geraden Wand der Vertiefung sehr wohl Platz zu einer Treppe vorhanden sei, und wirklich hat sich bei den neuesten Aufgrabungen eine solche auch vorgefunden. Die von Hr. Hase ausgesprochene und jenem Restaurations-Versuch zu Grunde gelegte Ansicht, dass die Anlage mit der ursprünglichen Form der Krypta in organischem Zusammenhange gestanden habe und dass diese als ein dreischiffiger gewölbter Raum nach Art der Quedlinburger Wiperti-Kapelle zu denken sei, dessen Säulen auf der Umfassungsmauer der vertieften Gruftanlage standen, wird von Hrn. Adler allerdings entschieden abgelehnt. —

Seitens der Quedlinburger Fachgenossen, welchen die Sorge für die Schlosskirche obliegt, war neuerdings beobachtet worden, dass in der südlichen Nische an der glatten Fläche der Hinterwand eine breite Fuge sichtbar war. Sie glaubten hieraus schliessen zu können, dass in dieser Nische, welche etwa mit dem durch die nördliche Platte bezeichneten Grabe korrespondirt, der Deckel eines Steinsarges vermauert sei. Ein Antrag auf nähere Untersuchung des Thatbestandes durch Aufgrabung wurde durch den Hrn. Kultusminister genehmigt und es hat die letztere in der vorigen Woche unter Theilnahme des Hrn. Vortragenden, des Hrn. Bauinsp. Schlitte und des Hrn. Reg.-Brth. Doeltz stattgefunden.

Hierbei ist, wie schon oben erwähnt, einerseits die Treppe hinter der Nordnische aufgefunden worden, andererseits hat sich auch die Richtigkeit der zweiten Annahme heraus gestellt. Unter jener nördlichen Grabplatte stiefs man auf eine grofse steinerne Tumba, deren kofferartiger Deckel mit dem Reliefbilde eines byzantinischen Vortragekreuzes, wie es zur Bezeichnung der Kirchenstifter üblich war, geschmückt ist und eine sehr schön gemeifselte Inschrift enthält, von der ein Papier-Abdruck vorgelegt wurde. Es scheint jedoch, dass diese Inschrift, nach welcher in dem Sarge in der That die Reste der Wittwe Heinrichs I., Königin „Mahtild“ ruhen, dem 11. Jahrhundert angehört, also vermuthlich erst bei dem Umbau der Kirche unter der Aebtissin Adelheid (Tochter Otto II. und der Theophanu) hinzugefügt wurde. Der Deckel des Sarges zeigte sich dadurch gebrochen, dass, wohl bei einer früheren Oeffnung desselben, der in der Nische eingemauerte, durch die obere Säule fest geklemmte Theil abgesprengt worden war. Nachforschungen im Superintendur-Archiv haben ergeben, dass diese Oeffnung im Jahre 1756, auf Veranlassung der damaligen Titular-Aebtissin, Prinzessin Amalie von Preufsen, bewirkt worden ist. Man fand damals zweierlei Knochen, grössere und kleinere, in dem Sarge, was wieder mit der urkundlichen Nachricht stimmt, dass man bei einer noch früheren Aufgrabung dereinst die Ueberreste König Heinrichs in den Sarg seiner Gemahlin mit eingeschlossen habe. Gegenwärtig ist, da eine Vollmacht hierzu nicht ertheilt war, die Ruhe der Todten nicht weiter gestört worden; soweit man einen Einblick in den Sarg gewinnen konnte, schienen Gebeine in demselben nicht mehr vorhanden zu sein.

Durch Aufgrabungen unter der mittelsten Grabplatte sind lediglich die Reste der in den Felsen geschnittenen, längst geleerten Gruft des Königs aufgedeckt worden. Dabei ist man auf das noch tiefer eingeschnittene, dahinter liegende Grab gestofsen, auf das die 3. Grabplatte im Fufsboden der Krypta sich bezieht. Auch dieses mit trockenen Quadern besetzte Grab ist dereinst schon durchwühlt worden und es haben sich in der Verfüllung desselben Reste von Stuckdekorationen vorgefunden, die jenen der Memoria entsprechen; dagegen scheint der in ihm aufgefundene Sarg noch unberührt zu sein. Es ist ein interessanter Bleisarg, aus gebogenen Platten dieses Metalls hergestellt, natürlich schon mehrfach verdrückt und beschädigt; es liefs sich erkennen, dass derselbe noch Skelettreste enthält. Darüber lag ein zweiter gröfserer Bleideckel, dessen eiserne Haken an den Stirnenden darauf hin zu deuten schienen, dass er zu einem äusseren Holzsarge gehört hat; er enthält eine 4zeilige, fast 2 m lange Inschrift in eingeritzten Majuskel-Buchstaben, die bei dem sehr beschädigten Zustande des Deckels lückenhaft und aufserordentlich schwierig zu lesen ist. Es ist jedoch kein Zweifel, dass sie auf die im Jahre 999 verstorbene und durch Bischof Bernward begrabene Aebtissin Mathilde, die Tochter Otto's I. geht; auch die Form der Buchstaben stimmt mit den Inschriften an Bernward's Werken zu Hildesheim überein. —

Indem Hr. Adler darauf hinweist, dass die bezgl., als werthvolle Beiträge zu der Dokumenten-Geschichte des deutschen Mittelalters zu betrachtenden Inschriften einer näheren Würdigung durch die fachgelehrten Historiker noch unterzogen werden sollen, schliefst er seinen Vortrag mit der Aufforderung, dass der Verein aus den in Quedlinburg gemachten Entdeckungen eine weitere Veranlassung nehmen möge, endlich die schon so lange gehegte Absicht einer Sommer-Exkursion nach dem Harz auszuführen. Schon die kunstgewerblichen Schätze des Domes in Halberstadt und des „Zithers“ in Quedlinburg wären allein eines solchen Ausfluges werth. *)

Hr. Kyllmann erläutert mit einigen Worten die im Saale aushängende reiche Sammlung trefflicher Reiseskizzen, die Hr. Prof. Ewerbeck in Aachen auf einer 2monatlichen Reise in Italien gesammelt hat und die durch Vermittelung des Handelsministeriums, dem dieselben zur Zeit vorliegen, hier zur Ausstellung gelangt ist. Neben den durch eine sehr charakteristische Auffassung ausgezeichneten landschaftlichen Aquarellen sind es besonders Durchzeichnungen der im Fufsboden des Domes von Siena enthaltenen figürlichen Darstellungen des Tiepolo und Meccherino, die Beachtung verdienen. Wenn ein derartiger Schmuck des Fufsbodens auch nicht nachahmenswerth sei, so empfehle sich für unsere heutigen Bestrebungen doch ein aufmerksames Studium der Technik jener Darstellungen — Marmor-Linienbilder, die späteren durch Einlage einzelner farbigen Partien im Effekt noch etwas erhöht — und es seien die bezgl. Kopien von Hrn. Ewerbeck als ein werthvoller Beitrag hierzu zu erachten. —

Mit Beantwortung der eingegangenen Fragen durch die Hrn. Adler, Bänsch, Büsing, Hobrecht, Möller, Schwedler und Winkler schliefst gegen 10¼ Uhr die Versammlung. — F. —

*) Wir bemerken hierzu, dass eine solche Exkursion schon i. J. 1873 geplant worden ist, in der Ausführung jedoch nur auf Halberstadt und Wernigerode sich erstreckt hat.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber den Bau der Rheinbrücke bei Alt-Breisach.

(Schluss.)

Fast mehr Interesse noch, als die Feststellung der Grundzüge des Projekts sammt Bauprogramm, bietet die Art und Weise, in welcher der Bau demnächst zu seiner Verwirklichung gebracht worden ist. Theils liegt dies Interesse in den besonderen Schwierigkeiten begründet, welche die Stromverhältnisse schon für gewöhnlich bieten, theils in dem unerwarteten Vorkommen mehrer bedeutender Hochwasser während der 3jährigen Bauperiode vom Januar 1875 bis Ende 1877, endlich auch an vielfachem Zeitmangel zur ordnungsmäfsigen Aufstellung von Spezial-Projekten über mehre wichtige Theile des Werks, die daher nach Skizzen, welche neben und während der Bauausführung entstanden sind, haben ausgeführt werden müssen. Diese Art und Weise des Baubetriebes ist nur durch die rasche, von den gewöhnlich beobachteten Förmlichkeiten öfter absehende Expedition der betr. Vorlagen durch die vorgesetzten Behörden — die General-Direktion der Reichs-Eisenbahnen in Strafsburg und das Reichskanzleramt in Berlin — ermöglicht worden.

Was zunächst die Betriebsart des Baues anbelangt, so war dieselbe gemischt, indem ein Theil der Arbeiten in Regie, ein anderer Theil durch Unternehmer zur Ausführung gebracht wurde. Abgesehen von der Lieferung des eisernen Ueberbaues, mit dem die Gutehoffnungs-Hütte zu Sterkrade betraut gewesen ist, ist an Unternehmer die gesammte pneumatische Arbeit nebst den Maurerarbeiten der Pfeiler übertragen gewesen, während die Beschaffung aller Materialien und Gerüste, sowie die Ramm- und Bagger-Arbeiten dem Regiebau vorbehalten geblieben sind. —

Von interessanten Einzelheiten der Ausführung müssen wir uns auf die Erwähnung folgender weniger beschränken:

1) Dienstbrücke. Theils aus Rücksicht auf die Möglichkeit, dass bei leichter Bauart derselben eine Zerstörung durch Hochwasser hätte eintreten können, theils auch zur Erleichterung der Materialien-Transporte entschied man sich für die Ausführung in solcher Stärke, dass die Brücke genügende Tragfähigkeit für den durch Hand bewirkten Uebergang zweier beladenen Eisenbahn-Fahrzeuge besitzen würde. Die Joche wurden relativ stark, der Ueberbau aber mit möglichst grofser Ausnutzung der Materialfestigkeit ausgeführt (Holz 130—150 ^{k}, Eisen 1100 ^{k} Festigkeits-Beanspruchung). Wegen der Flöfserei auf dem Strom mussten die Joche die Weite von 20 ^{m} erhalten. Für die Pfähle war bei der Höhenlage der Joche an + 5 ^{m}, der gröfsten vorkommenden Sohlentiefe von —9 ^{m} und der Nothwendigkeit einer Eindringungstiefe der Spitze bis etwa 5 ^{m}, die Gesammtlänge von 19—20 ^{m} erforderlich. Da hiermit eine Stammstärke der Pfähle von 0,8 ^{m}, d. h. eine grofse Unhandlichkeit derselben verbunden war, sind dieselben in vierkantigem Zustande zur Verwendung gelangt. Die Pfähle haben konisch gestaltete Schuhe aus Gusseisen ohne Federn erhalten, die mittels Nägel befestigt wurden. Als Probebelastung der Schuhe war vorgeschrieben: Aufsetzen derselben auf die Spitze eines 2,5 ^{m} langen Pfahlendes, Aufstellen desselben unter einer Ramme von 20 ^{z} Bärgewicht, wobei die Pfahlspitze auf einen harten Steinblock ruhte; 10 Schläge des Rammbären mit der Fallhöhe von 1,5 ^{m}. — Am Lande und in den Altwässern sind die Rammen auf Gerüste und Schienengleise gestellt worden; im Strom wurden dieselben auf Kähnen montirt. Benutzt wurden eine Nasmyth-Ramme und mehre, von Menck & Hambrok in Hamburg bezogene Rammen nach Sisson'schem System; für erstere wurden neue, entsprechend abbalanzirte Fahrzeuge erbaut, für letztere alte vorhandene Fahrzeuge in Benutzung genommen. — Bei den grofsen Verschiedenheiten, die sich in der Eindringungs-Geschwindigkeit der Pfähle zeigten, benutzte man als Mittel für die Beurtheilung der Standfestigkeit der Pfähle das Verfahren, Diagramme herzustellen, in welchen die Eindringungstiefen als Abszissen, die zugehörigen Zeiten als Ordinaten aufgetragen wurden; die Form der so erhaltenen Kurve liefs einen sicheren Schluss über das Vorkommen sowohl augenblicklicher als dauernder Hemmnisse, sowie über die erreichte Sicherheit der Pfahlstellung ziehen. Die Rammkosten haben sich — abgesehen von den Anschaffungs-Kosten der Ramme und deren Amortisation — auf 37—120 *M.* pro Pfahl heraus gestellt. — Der Ueberbau der Dienstbrücke ist mittels Aufstellung auf flach gehenden Schiffsgefäfsen, Einfahren etc. aufgebracht worden. —

Sehr sorgfältig gewählte Konstruktionen waren auch für den Bau der Pfeilerrüstungen erforderlich; ungeachtet die Einzelheiten derselben mehrfaches Interesse bieten, müssen sie wegen der Unthunlichkeit, erläuternde Skizzen beizugeben, hier übergangen werden. —

Was die Einrichtung der pneumatischen Apparate betrifft, so musste aus Mangel an Zeit zur Bearbeitung von alternirenden Projekten auf die bis dahin zumeist übliche eiserne Kastenkonstruktion gegriffen werden. Bei 20,14 ^{m} Länge, 3,29 ^{m} Höhe und 5,75 ^{m} Breite an der Basis erhielt die aus 5 ^{mm} starken Blech hergestellte Kastenwand einen Anzug von $^1/_{16}$. Für die Gleichmäfsigkeit des Senkens sowohl als für die Beschränkung der zu fördernden Bodenmassen erwies es sich sehr nützlich, dass dem Kasten eine Schneiden-Breite von 20 ^{zm} gegeben worden war.

Der Luftschleusen-Behälter hatte je 2 Einsteige- und Beton-Schleusen an der Ober-, 2 Kiesförderschleusen an der Unterseite. Die effektive Pfeilersenkung hat pro Tag 26 ^{zm} im oberen und 16 ^{zm} im unteren Theil der Senkung betragen. — Die Aufmauerung der Pfeiler hat man im Schutze eines vielleicht etwas schwachwandigen aber nicht zur Wirkung gekommenen Fange-Dammes aus 4 ^{mm} starkem Eisenblech bewirkt. Interessant hierbei ist u. a. die Art und Weise, wie man die Aufgabe, den Pfeiler den Wirkungen der heftigen Strömung zu entziehen, in diesem Falle gelöst hat. Es wurde auf den Vorschlag der Brückenbau-Gesellschaft vormals Harkort, welche die Vorhaltung der pneumatischen Apparate übernommen hatte, — anstatt der sonst üblichen Herrichtung einer 3eckigen Schutzwand aus Holz — dazu eine blofse Verankerung durch 3 Ketten benutzt, die an den Jochen der Dienstbrücke fest gelegt und mittels Einschaltung von Flaschenzügen, welche zu Winden auf der Pfeiler-Rüstung führten, regulirbar war; diese Vorkehrung hat sich in vorzüglicher Weise bewährt.

Für die Umschliefsung der Fluthbrücken-Pfeiler erwiesen sich Pfähle von 20 und 25 ^{zm} Stärke als unzureichend und es sind später solche von 30 ^{zm} Stärke benutzt. Lücken, welche bei der Schwierigkeit des Einrammens nicht zu vermeiden waren, sind durch Aufnageln von Dielenstücken geschlossen worden. — Zur Bodenförderung bediente man sich bei Schlamm der indischen Schaufel und des Sackbaggers; erstere erwies aber in groben Geschieben als völlig unbrauchbar. Die Betonirung wurde mit Trassmörtel in der Mischung von 1 Th. Trass, 1 Th. Kalk, 1 Th. Sand bewirkt. Die Verschüttung geschah mittels Trichter in Schichten von je etwa 60 ^{zm} Höhe.

Mehrere Neuheiten knüpfen sich an die Art und Weise, mit welcher das Ueberschieben des Trägers für die 3 Hauptöffnungen bewirkt worden ist. Für diesen Zweck war es nöthig, die (Zug-) Diagonalen des Trägers als versteifte auszuführen und ebenso die getrennten Hälften der Zuggurtung durch ein diagonales Stabwerk gegen einander zu versteifen. Bei solcher Ausführungsweise ist der Fachwerkträger 2 fachen Systems gegen den Gitterträger mit gleich weiter Stellung der Stäbe, hinsichtlich der Beanspruchung der Gurtungen in wesentlichem Vortheil. Die Trägergurtungen sind aus vertikal angeordneten Blechen mit aufgesetzten ⎣ Eisen hergestellt und letztere etwas in die Höhe gerückt, damit der Druck der beim Ueberschieben benutzten Unterlage direkt und ohne Vermittelung der ⎣ Eisen von dem Haupttheile der Gurtung — den vertikal gestellten Blechen — aufgenommenwerde.

Trotz der nach üblicher Weise erfolgten Anordnung eines provisorischen Pfeilers in jeder Oeffnung und eines eisernen Schnabels von 24 ^{m} Länge (der für die 3 Bauplätze, Breisach, Hüningen und Neuenburg bestimmt wurde, würden die untere, von Knotenpunkt zu Knotenpunkt 3 ^{m} lange Gurtung aufser Stande gewesen sein, den Rollendruck nach den Knotenpunkten hin zu übertragen. Man beabsichtigte zuerst, zwischen Rollen und Gurtungs-Unterseite Unterzüge einzuschalten, welche ablaufen und nach geschehenem Ablauf von neuem untergebracht werden sollten. Dieser Plan ist mit der wesentlichen Abänderung zur Ausführung gekommen, dass man die Unterzüge nicht über fest stehende Rollen hat laufen lassen, sondern dass zwei gekuppelte, einen Wagen bildende Rollen, unter je einem Knotenpunkt stehend, über den fest gelegten Unterzug fort gerollt worden sind. Auf dem Montirungsplateau wurde anstatt einzelner Unterzüge ein schmalspuriges Gleis angeordnet, auf welchem die mit 18 ^{m} Entfernung gestellten Wagen bis zu Ende ausliefen.

Die Gesammtkosten der Breisacher Brücke von 2610000 *M.* gehen mit etwa 300000 *M.* über die Kosten der gleichartigen und gleichzeitig ausgeführten Brücke zu Neuenburg hinaus. Zur Rechtfertigung dieser Differenz verweist der Vortragende theils auf die bedeutend gröfsere Fundirungstiefe der Fluthbrücken-Pfeiler bei Breisach, theils auch darauf, dass die Zahl der im Wasser stehenden Pfeiler eine gröfsere ist als bei Neuenburg.

Der Vortragende hat die Projektirung und Ausführung des Baues von Anfang bis zum April 1877 geleitet; von da an bis zur Vollendung Ende 1877 hat an seiner Stelle der Baumeister Dr. Laubenheimer gestanden. Die Entwürfe zum eisernen Ueberbau und zu den Einrichtungen, welche zum Ueberschieben desselben gedient haben, sind vom Vortragenden in Gemeinschaft mit dem Ingenieur Richter aufgestellt worden.*)

*) Berichtigung. In dem vorher gehenden Artikel ist S. 117, Z. 24 v. o. statt Hochwasserstände „Mittelwasserstände" zu lesen und es muss der anschliefsende Nachsatz dann selbstverständlich fortfallen.

Vervollkommnungen des Bohne'schen Taschen-Niveaus.

Das in No. 47 v. J. beschriebene Instrument hat neuerdings zwei Vervollständigungen zu dem Zwecke erhalten, a) um für zusammengesetzte Nivellements und b) für rasch auszuführende Messung von Horizontal-Winkeln dienen zu können.

Für den ersten Zweck ist ein Stock-Stativ von ganz besonderer Leichtigkeit (nur $1^1/_3$ ^{k} Gew.) hinzu gefügt, selbstverständlich unter Benutzung solcher Verbindungs-Einrichtungen zwischen Stativ und Instrument, dass letzteres nach wie vor auch als Hand-Instrument — ohne Stativ — gebrauchsfähig bleibt.

Für den Gebrauch als Winkelmesser ist das untere Ende des zylindrischen Körpers mit einem Ring umgeben worden, welcher beim Aufsetzen des Instruments auf das Stativ durch eine Klemmschraube fest gestellt werden kann, während der in demselben ruhende Zylinder (mit seinem Fernrohr) drehbar bleibt. Beide Stücke haben auf ihrem Umfange korrespondirende Theilungen und vertreten demnach bezw. Alhidade und Limbus des gewöhnlichen Theodoliths. Eine Nonien-Einrichtung gestattet die Ablesung auf $^1/_{10}$ Grade genau, welche Genauigkeit für diejenigen Gebrauchsfälle, für die das Instrument überhaupt geeignet ist, vollkommen ausreicht.

Das Taschen-Niveau ist wie bisher zu 30 *M.*, das Stativ dazu zu 8 *M.* und das mit Winkelmesser versehene Instrument (incl. Stativ) zu 45 *M.* vom Patentinhaber, Baumstr. Bohne zu Charlottenburg, Bismarkstr. 88, zu beziehen.

Ueber die Anordnung von Schulbänken hat der ärztliche Bezirksverein der Stadt Leipzig neuerdings folgende Grundsätze aufgestellt: 1) Die Entfernung der Sitzfläche des Stuhles oder der Bank von der Schreibfläche des Tisches sei so grofs, dass der Oberkörper des Schreibenden sich vom oberen Ende der Magengrube an oberhalb der Schreibfläche befindet. — 2) Die Sitzfläche sei so weit vorgerückt, dass ihr vorderer Rand 2—3 ^{zm} unter der Schreibfläche vorgeschoben ist; von oben gesehen darf daher kein Zwischenraum zwischen Tisch und Sitz wahrnehmbar sein. — 3) Der Schreibende soll sich mit dem unteren Theile des Rückens (d. h. der Gegend der Lendenwirbel) anlehnen können. Die Sitzfläche darf daher nicht breiter sein, als die Entfernung der Kniekehle vom Rücken des Kindes beträgt. — 4) Die Füfse müssen entweder den Fufsboden erreichen oder durch eine Fufsbank unterstützt sein. Letztere darf aber nicht so hoch sein, dass der vordere Theil des Oberschenkels von der Sitzfläche abgehoben wird. — Die Forderung 2 erheischt entweder 2 sitzige Schulbänke oder bewegliche Sitzflächen, da sonst die Kinder nicht aufstehen und an einander vorüber gehen können. Erstere Anordnung ist unbedingt vorzuziehen. —

Eine Erklärung von Hrn. Prof. W. von Lübke in Stuttgart, die derselbe unter'm 18. März d. J. an uns gerichtet hat, bringen wir im folgenden zum Abdruck:

„In dem Aufsatz über F. von Quast heifst es in Ihrer No. 22 auf S. 107: „Das gesammte Material (der durch die preufs. Regierung beschafften Erhebungen über die Denkmäler) wurde an Pfarrer Otte und Prof. Lübke zur Bearbeitung übergeben, liegt aber nun seit Jahrzehnten in den Archiven, ohne dass ein Resultat zu Stande gekommen wäre."

An dieser Nachricht ist, soweit sie den Unterzeichneten betrifft, kein wahres Wort." W. Lübke.

Zur bevorstehenden Ausstellung des Verbandes in Dresden. Die Mitglieder des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine erlauben wir uns darauf aufmerksam zu machen, dass es nothwendig ist, etwaige Anmeldungen zur Beschickung der mit der diesjährigen Wanderversammlung in Dresden zu verbindenden technischen Ausstellung rechtzeitig an das Lokal-Komité daselbst gelangen zu lassen. Wie uns von letzterem mitgetheilt wird, steht zwar noch einiger Raum zur Verfügung, indessen können Anmeldungen nur noch bis zum 1. Mai d. J. berücksichtigt werden. Die Fachgenossen würden es sich daher im Versäumniss-Falle lediglich selbst zuzuschreiben haben, wenn sie schliefslich gar nicht oder nur auf ungünstigen Plätzen ausstellen könnten.

Bezügliche Anmeldungen sind an Hrn. Regierungsrath Prof. Dr. Hartig in Dresden (Königl. Polytechnikum) zu richten.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Bau von „kleinen Häusern" in Hamburg. Die allgemeinen Bedingungen dieser am 15. Mai ablaufenden Konkurrenz, bei der 6 Preise von je 150 *M.* ausgesetzt sind, enthält das Inseratenblatt der letzten Nummern d. Ztg. Aus dem Spezial-Programme theilen wir mit, dass es um Häuser mit je 1 Wohnung (Stube, Küche, 3 Kammern) sich handelt, für welche eine gleichmäfsige Breite von 6,60 ^{m} vorgeschrieben ist. Neben Solidität und Zweckmäfsigkeit (Licht, Trockenheit und Wärme) soll ein gefälliges Aeufsere und gröfstmögliche Billigkeit der Häuser angestrebt werden, so dass bei einer Ausführung in General-Unternehmung der Preis für jedes der 100 Häuser nicht höher als etwa auf 2400 *M.* sich stellt. —

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hannover. Das Programm der für dieses Jahr ausgeschriebenen Konkurrenzen (von dem einige Exemplare b. d. Red. d. Bl. entnommen werden können) setzt je 200 *M.* für die Entwürfe zu einem Tafelservice in Glas und einem (als Rennpreis gedachten) silbernen Pokal aus. Der erste Entwurf ist am 1. Juni, der zweite am 1. Oktober d. J. abzuliefern; das Schiedsgericht besteht aus den Bauräthen Hrn. Hase, Köhler und Oppler.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Regierungs- u. Baurath Küll in Berlin zum Geheimen Baurath u. vortragenden Rath im Ministerium für Handel, Gewerbe etc. — Der bisherige Titular-Bauinspektor Baldus zu Diez, Regbez. Wiesbaden zum Wasserbau-Inspektor.

Der ehem. Stadtbaumeister G. J. Forsmann zu Hamburg ist gestorben.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen Moritz Rühlmann aus Nordhausen; b) für das Hochbaufach Rich. Rönnebeck aus Berlin, Friedr. Rauschenberg aus Bremen u. Rich Borrmann aus Orle bei Graudenz.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in Berlin. Das von Ihnen in Aussicht genommene Mittel, gegen Einfrieren von Abfallröhren wenig über der Rohrendigung ein kleines offenes Ansatzröhrchen anzubringen, sehen wir nicht als Erfolg versprechend an. Mittheilungen von etwaigen Erfahrungen über dieses oder irgend ein anderes Mittel würden wir mit Dank entgegen nehmen.

Hrn. C. S. in Frankfurt a. M. Es ist uns durchaus unwahrscheinlich, dass im fraglichen Falle eine Schwammbildung vorliegt; vielmehr dürften hier Auswitterungs- oder eigenthümliche Zersetzungs-Prozesse der Steine vor sich gehen, deren Natur aus der gelieferten Beschreibung nicht erkannt werden kann. Bevor Sie irgend etwas weiteres — ausgenommen Luftzuführung — unternehmen, dürfte die Zuziehung eines Chemikers sich empfehlen; wollen Sie uns ein betr. Stück zusenden, so erklären wir bei dem allgemeineren Interesse, das der Fall augenscheinlich bietet, uns gern bereit, eine spezielle chemische Untersuchung vornehmen zu lassen.

Hrn. M. K. in Nürnberg. Die Beantwortung von 2 unter den von Ihnen aufgestellten Fragen finden Sie in No. 20 dieser Zeitung. Die Frage 4 ist durch vieljährige Erfahrung in zahlreichen Orten Nordwest-Deutschlands dahin erledigt, dass guter Oelfarbenanstrich auf Zement durch Wahl guter Farben und geeigneter Witterung, durch Stehenlassen des Putzes durch mindestens 1, besser 2 Jahre und Befreiung der Putzfläche vor dem Auftragen des Anstrichs von Anwüchsen etc. durch Abwaschen mittels einer sehr verdünnten Säurelösung erhalten wird. Ihre 4. Frage: Wie am besten farbige Zemente hergestellt werden, übermitteln wir unserm Leserkreise.

Hrn. S. in L. Band VII der Zeitschrift für Bauwesen enthält die Beschreibung der hydraulisch betriebenen Trajekt-Anlage bei Ruhrort. — Eine Spezialschrift über Blechbogen-Brücken ist uns nicht bekannt. Sie können den Gegenstand indess in mehren Schriften über Elastizität und Festigkeit, u. a. in Winkler, Lehre von der Elastizität und Festigkeit, wohl ausreichend verfolgen.

A. B. in Kassel. Einiges Nähere über den Caligny-Apparat soll, wie wir erfahren, in „*Sganzin, Cours des Constructions*" mitgetheilt sein. — Sehr vollständige Litteraturangaben über Mühlenbau werden Sie aus Rühlmann's allgem. Maschinenlehre entnehmen können.

Hrn. H. hier. Beurtheilungen des Toth'schen Tunnelbau-Systems vom Standpunkte der Praxis aus sind uns noch nicht zu Gesicht gekommen. — Ziemlich übereinstimmend wird angenommen, dass bei Flussgeschwindigkeiten von 1 ^{m} an die Treidelschiffahrt aufhört rentabel zu sein. Dampfschiffahrt findet noch statt bei Geschw. bis 3 ^{m} und selbst darüber, wofür z. B. die Donau auf langen Strecken ihres Ober- und Mittellaufs den Beweis liefert.

Abonn. in B. Allgemein geltende polizeiliche Bestimmungen über Sicherheitsmaafsregeln bei Erdarbeiten mit Lokomotiv-Betrieb existiren u. W. nicht. Im übrigen nehmen wir bei dieser Aeufserung speziell auf die Bestimmungen des Haftpflicht-Gesetzes Bezug.

Hrn. K. in Neidenburg. Balkenköpfe im natürlichen Zustande fest ummauert in eine Wand einzuschliessen, steht mit anerkannten Konstruktions-Regeln in Widerspruch, wogegen es als zweckmäfsig gilt, in dem Falle, dass der Raum zur Anlage einer Luftkammer absolut fehlt und das Holz völlig ausgetrocknet ist, den Balkenkopf mit einer dicht anschliefsenden Kappe aus Zinkblech zu umkleiden. Wenn das Holz noch ziemlich viel Feuchtigkeit besitzt, so wird es — unter der vorhin angegebenen Voraussetzung — nöthig sein, die Kappe mit einigem Spielraum aufzusetzen, damit der in den Mauern steckende Holztheil direkt von der Luft umspült werden kann.

Hrn. W. P. in K. So weit wir nach Ihrer Mittheilung zu urtheilen vermögen, scheint hier einer derjenigen Fälle vorzuliegen, bei dem die Zahlung von Reisekosten mit ganz demselben Rechte sowohl bewilligt als beanstandet werden kann; wir würden es indess der Billigkeit entsprechend finden, wenn die Direktion sich zur Zahlung verstände. Für den Fall, dass die Verpflichtung zur Zahlung überhaupt anerkannt wird, glauben wir, dass dieselbe den vollen Betrag umfassen muss und ein Abzug von 50 % im Sinne des Erlasses vom 16. Oktober 1877 hier nicht stattfinden könnte, da anscheinend die Voraussetzung dafür — regelmäfsige Benutzung der Bahnzüge — unerfüllt ist.

Hrn. B. in Zwickau. Wir vermitteln bei Mangel eigener Kenntniss Ihre Anfrage wegen einer Fabrik, die sich mit Herstellung von Haken aus verzinntem Eisendrath für Schiefer-Bedachung befasst, unserm Leserkreise.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt:

Der optische Maafstab in den bildenden Künsten.

(Mittheilung nach einem Vortrage, gehalten im Kasseler Architekten-Verein am 29. Januar 1877 von C. Doflein, Architekt.)

Für keinen praktischen Architekten sind die Sorgen unbekannt, die bei Ausführung von Façaden, Denkmalen etc. aufzutreten pflegen. Wie oft stellt sich dabei die unerfreuliche Wahrnehmung ein, dass, wie das Ganze, so insbesondere auch die Einzelheiten, anders d. h. ungünstiger wirken, als auf der Projekt-Zeichnung! Die Thatsache z. B., dass die Maafse der Hauptgesimse von der geometrischen Zeichnung nicht einfach abgegriffen werden können, wollen wir in der Ausführung eine gleiche Wirkung erzielen, ist jedem bekannt, wie ja auch mancherlei Regeln für diesen Zweck in Anwendung sind. Die bisherige Litteratur weifs wenig oder gar nicht auf Fragen zu antworten, welche den Unterschied zwischen Projekt und Ausführung im Gesammteindruck und in Einzelheiten betreffen, und es ist jeder dabei auf einzelne Ueberlieferungen, auf eigene, speziellste Erfahrungen angewiesen. In wichtigeren Fällen hat man sich neuerdings besonders mit kostspieligen Modellen geholfen. —

Danach wird es von den Fachgenossen gewiss mit Freuden begrüfst werden, wenn ein Werk zu dem Zwecke erscheint, oben berührte, so schwierige Fragen zu beantworten, und wenn dieses Werk auf strenger Grundlage wirklich zu Resultaten gelangt, die unser volles Interesse erregen müssen. Das Werk betitelt sich: Der optische Maafstab, oder die Theorie und Praxis des ästhetischen Sehens in den bildenden Künsten; von H. Maertens, Bauinspektor a. D., Bonn 1877. Es sei gestattet, hier einen gedrängten Auszug desselben zu geben. —

Wie der bildende Künstler Alles durch sein Auge schafft, so müssen auch alle seine Werke wieder durch das Auge auf den Beschauer wirken. So grofsartig und gewaltig auch ein Monument, eine Façade gestaltet sein mag — das Auge ist das Organ, durch welches wir ihr Dasein, ihre Wirkung auf uns erfahren. Gewiss muss es daher den Künstler interessiren, Minimal- und Maximal-Leistung des normal gebildeten Auges kennen zu lernen, damit er nicht einer bestimmten Kunstschöpfung an einem bestimmten Platze Abmessungen und Einzelheiten gebe, welche das Auge weder auf einmal, noch überhaupt klar zu erfassen vermag.

Der Autor des genannten Buches folgt nun den neuesten Forschungen über das theoretische Sehen und stützt sich vorzüglich auf Helmholtz, dessen Vortrag über „die neueren Fortschritte in der Theorie des Sehens" und dessen „Handbuch der physiologischen Optik" von ihm benutzt wurden.

Helmholtz sagt, dass ein genaues Sehen bei dem menschlichen Auge nur in dem Umkreise eines Winkelgrades stattfindet; er empfiehlt dabei die Anstellung des Experiments: den Arm auszustrecken und zu beobachten, wie das Auge in solcher Entfernung und in dem Umfange des entgegen gehaltenen Daumennagels ganz deutlich zu sehen vermöge. Dieses Experiment giebt, mit Zuhülfenahme trigonometrischer Rechnung, einen Sehwinkel von ca. 1°. Man wird dabei finden, dass, wenn man den Umkreis des ganz deutlichen Sehens erweitern will, eine kleine Bewegung des Augapfels nothwendig ist und dass unser Auge derartige Bewegungen nach den 4 verschiedenen Richtungen bis zu gewissen Grenzen leicht — freilich mit ungleicher Leichtigkeit — ausführt. Das Sehen aufserhalb dieses Gesichts-Kegels von 1° bei unbewegtem Auge nennt Helmholtz „skizzirtes Sehen".

Die weitere, wichtigste Behauptung von Helmholtz lautet dahin, dass das Auge innerhalb des Sehkegels von 1° noch genau $^1/_{60}$ desselben — also eine Winkel-Minute zu unterscheiden vermöge, eine Behauptung, der auch die praktischen Mediziner beipflichten und die von ihnen als Grundlage für die Feststellung des anormalen Sehvermögens eines Auges bei Wahl von Brillen angenommen worden ist.

Schon aus diesen ersten Elementen können wir praktischen Nutzen ziehen, indem wir danach z. B. die erforderliche Gröfse einer Schrift zu berechnen vermögen, die auf 1000 ^{m} Entfernung noch gelesen werden soll. Es genügt die Dicke allein des I zu bestimmen, und es ergiebt sich aus nachfolgender Figur 1:

$$x = 1000 \sin 0^0\, 1' = 0{,}29\ ^m$$

Passend wird man die Höhe des Buchstabens etwa = 5 mal dieser Dicke wählen, wobei freilich der schärfste Kontrast (dunkle Schrift auf hellem Hintergrunde) voraus gesetzt ist; bei weniger scharfem Kontrast ist die Höhe (nach weiterer Vorschrift) zu vergröfsern. —

Fig. 1.

Der Verfasser weist im Fortgang seiner Betrachtungen auf die Thatsache hin, dass unser Auge eine Camera obscura bildet; es ist aber noch vollkommener als diese, weil es eine bewegliche Sammellinse besitzt, die ihm eine Akkomodation gestattet, durch welche wir bei den verschiedensten Entfernungen des Objekts in allen Fällen deutliche Bilder erhalten. Wir können andererseits das Auge auch mit einem Winkelmess-Instrumente vergleichen, dessen kleinste erkennbare Theilung 1 Winkelminute entspricht.

Eben diese Vorstellung nun bildet die Grundlage der weiteren Entwickelungen des Buchs und muss für das Verständniss der späteren Kapitel desselben fest gehalten werden. — Die vorher gehenden Kapitel beschäftigen sich mit dem Gesammteindrucke, welchen Objekte auf unser Auge ausüben.

Das Feld, welches wir mit unbewegtem Haupte übersehen können, heifst bei Helmholtz das „Sehfeld", und dasjenige Feld, welches bei unbewegtem Haupte vom beweglichen Auge noch überblickt werden kann, das „Blickfeld." Beide sind bezüglich des ästhetischen Sehens nicht wesentlich zu unterscheiden. Helmholtz giebt die in vertikaler Ebene liegende Sehgrenze bis zu 120°, die in horizontaler Ebene liegende zu 180° an. Innerhalb dieser äufsersten Grenzen ist natürlich das Sehen schon sehr ungleich, und es dürfen bei Betrachtung eines Kunstwerks diese Maximalleistungen des Auges niemals in Anspruch genommen werden. Der Genuss der vollen Wirkung eines Kunstwerks ist unmöglich, wenn wir nicht in der Lage sind, den zum richtigen Umfassen erforderlichen Standpunkt mit unserem Sehkegel zu gewinnen. Die Frage nun, welchen Standpunkt wir einem Gegenstand von bestimmter Gröfse gegenüber aufsuchen müssen, führte zu folgenden Untersuchungen.

Befindet sich jemand einer Tafel gegenüber, auf welcher ein Kreis den Durchschnitt des Sehkegels von 1° angiebt, und sind um diesen ersten Kreis konzentrische Kreise für einen Sehkegel bis zu 120° gezogen, so haben wir hiermit gleichsam eine „Skala des deutlichen Sehens", bei welcher die Länge der Kreis-Durchmesser in umgekehrtem Verhältnisse zum deutlichen Sehen steht. Malt man nun Figuren, oder heftet man einzelne Gegenstände in den Ringflächen an, so werden bei unbewegtem Haupte diese Gegenstände oder Figuren um so deutlicher erblickt werden, je näher dieselben dem Mittelpunkte des Ringsystems belegen sind. Wenn der Gegenstand gerade alle Ringe des deutlichen und bequemen Sehens füllt, so wird er das Auge ganz allein beschäftigen; füllt er nur einen kleineren Theil der Ringflächen, so werden andere, dem Objekte benachbarte Gegenstände mit derselben Stärke gleichzeitig gesehen werden, also uns als gemeinsames Bild beschäftigen. Daher ist es klar, dass, wenn ein Gegenstand von bestimmter Gröfse unser Auge allein oder vorherrschend in Anspruch nehmen soll, er von einem bestimmten Standpunkte aus, also unter einem ganz bestimmten Winkel, gesehen werden muss, so etwa, dass alle jene Ringe des deutlichen und bequemen Sehens gefüllt sein würden.

Es fragt sich nun, welches der richtige Standpunkt ist, von dem aus ein Kunstwerk ohne jede fremde Beimischung von Gegenständen gesehen werden kann, oder wie der Verfasser sagt, damit es als eine von der Künstlerseele geschaffene kleine, abgeschlossene Welt genossen werden kann. Es wurden zur Beantwortung dieser Frage die folgenden einfachen Versuche angestellt:

Der Verfasser befestigte Zeichnungen, Bilder verschiedener Arten und Abmessungen, an eine Wand und näherte sich denselben in der Axe der Bilder. Bis in eine Entfernung von ca. 5 mal der gröfsten Bild-Dimension wirkte das Bild nur im Zusammenhang mit der umgebenden Fläche. Bei gröfserer Annäherung aber nahm das Bild Auge und

Geist immer mehr allein in Anspruch, füllte immer mehr das Blickfeld des Auges, und dieser Eindruck erreichte an gewissen Standpunkten fast den der Wirklichkeit, d. h. den, bei welchem wir den Gegenstand in natürlicher Gröfse plastisch vor uns zu sehen glauben. Näherte man sich dann dem Bilde noch weiter, so kamen die Einzelheiten desselben immer mehr zur Geltung; es fielen Theile der Bilder über den deutlichen Sehkegel hinaus und was innerhalb desselben lag, drängte sich als Einzelnes vor. Ein an der Unterkante des Bildes befestigtes Bandmaafs gab bei vielfachen Versuchen die jedesmalige Entfernung des Beobachters von der Bildfläche an, und es stellte sich dabei übereinstimmend das Faktum heraus, dass jener geschilderte günstigste Eindruck einem Standpunkt vor dem Bilde entsprach, welcher gleich dessen 2facher gröfsten Abmessung war, also einem Augenwinkel von rot. 27° zugehörte. Der Standpunkt, bei welchem die Details der Bilder besonders klar wirkten, sich aber dem Gesammteindrucke gegenüber vordrängten, entsprach einem Augenwinkel von 45°.

Fig. 2.

Waren diese Experimente nur mit Zeichnungen angestellt, so verblieb die Frage zur Lösung: ob die ermittelte Augendistanz ebenso für jedes gröfsere plastische Kunstwerk Geltung haben werde. Hierzu lernen wir aus dem Buche verschiedene Schriftsteller kennen, welche über den sogen. Normal-Distanzpunkt bei Gebäuden sich ausgesprochen haben; wir erfahren z. B. dass Milizia (Bürgerliche Baukunst, Kap. Vom Sehen in Absicht auf die Architektur) den Standpunkt nach dem Höhen- und Breiten-Verhältniss wählt. Ein gleichschenkliches Dreieck auf der Basis der Front errichtet, mit der Gebäudehöhe als Schenkel, giebt in seiner Spitze den gesuchten Distanzpunkt. Andere Autoren addiren Höhe und Breite des Objekts und nehmen die Hälfte der Summe als Normaldistanz an.

Diesen und ähnlichen Regeln tritt nun der Verfasser entgegen, indem er erklärt, dass die Höhe eines Gebäudes, eines Monuments etc. allein für den normalen Standpunkt maafsgebend sei, und zwar für denjenigen Standpunkt, von welchem aus das Auge den Gesammteindruck des Objekts, aus seiner Umgebung ausgeschieden, also ungestört geniefsen könne. Wir erhalten speziell die folgenden Thesen:

1. Für alle plastischen Monumente ist die Höhe derselben allein maafsgebend für den normalen Augen-Distanzpunkt.
2. Dieser normale Augen-Distanzpunkt entspricht einem Augen-Aufschlagwinkel von 27°; bei diesem lässt sich das Kunstwerk als besondere kleine Welt betrachten.
3. Bei der Augendistanz, welche dem Augen-Aufschlagwinkel von 45° entspricht, ergeht sich das Auge im Genuss des Details.
4. Bei einem Augen-Aufschlagwinkel von 20°—18° oder noch weniger vereinigt sich das Objekt mit seiner Umgebung und wir geniefsen dasselbe mit dieser Umgebung mehr oder weniger zu einem Gesammtbilde vereinigt.

Der Verfasser führt nunmehr eine Reihe der bekanntesten Denkmale der Baukunst und der Plastik an und prüft an denjenigen derselben, welche ihres besonders glücklichen, harmonischen Eindrucks wegen gerühmt werden, die Richtigkeit seiner Thesen. Unter vielen anderen Beispielen, welche eine Bestätigung liefern, seien hier der Kolonnadenplatz vor der Peterskirche in Rom, mit dem grofsen (ca. 47 m hohen) Obelisk in seinem Mittelpunkte, und das Schauspielhaus in Berlin erwähnt, das von dem nächstliegenden Trottoir der Markgrafenstrafse betrachtet, mit seinen Giebelkrönungen einem Sehwinkel von 27° entspricht. Kurz sei auch des Monuments Friedrichs des Grofsen in Berlin gedacht, welches von der Rampe des kaiserlichen Palais aus unter passendem Sehwinkel erscheint, und endlich als Beispiel aus der antiken Welt der Minerva-Statue in der Cella des Parthenon, die von dem Eintretenden unter dem Augen-Aufschlagwinkel von 27° erblickt wurde. —

In der Bauanlage einer Stadt werden wir meistens finden, dass monumentale Gebäude auf freien Plätzen oder an seitlichen Verbreiterungen von Hauptstrafsen liegen. Immer muss zum Genuss solcher Gebäude ein Sehwinkel von wenigstens 27° erstrebt werden. Etwas anders ist es in geschlossenen Verkehrsstrafsen, die meistens eine Breite gleich der Häuserhöhe oder etwas weniger haben, also einen Augen-Aufschlagwinkel von höchstens 45° für die Betrachtung der Façaden bieten. Gerade hieraus ergiebt sich für die Façaden der Gebäude die Wichtigkeit der Details, die wie erwähnt, unter diesem Winkel sich dem Auge ganz besonders aufdrängen. Unter mehren glücklichen Beispielen bieten sich hierzu insbesondere die Vorstädte Dresden's (s. Fig. 2), in welchen der Beschauer von einem Trottoir aus die nächstliegende Villa unter dem Sehwinkel von 45°, die gegenüber liegende unter 27° sieht.

Analog wie im Freien ist auch in Innenräumen bei der Aufstellung von Kunstwerken zu verfahren. Weiträumige Anlagen sind zu vermeiden, da sie dem Auge zu viel auf einmal darbieten. Empfehlenswerth ist eine Anlage wie im alten Museum zu Berlin, in der das Blickfeld durch viele markirende Säulen begrenzt und eingeschränkt wird; ebenso lobenswerth ist die verhältnissmäfsig kleine Raumtheilung der Glyptothek in München.

Vielfache Fehler kommen bei der Aufstellung von Monumenten auf freien Plätzen vor. Wollte man dabei streng nach obigen Sätzen verfahren, so würde man in vielen Fällen entweder zu Kolossal-Monumenten gelangen — es sei hier auf ein antikes Monument, die Igelsäule bei Trier, auf ein mittelalterliches Monument, den Schönen Brunnen zu Nürnberg, unter neueren Monumenten auf die Siegessäule in Berlin hingewiesen — oder man würde oft genöthigt sein, den Platz des Monumentes nebst Umgebung durch Baumpflanzungen in seiner Uebersichtlichkeit zu korrigiren (Landschaftsgärtnerei). Bei kleineren Denkmalen muss die Aufstellung auf grofsen freien Plätzen vermieden werden; auf solchen stehen

Fig. 3.

dieselben event. am besten seitlich der Trottoire an Hauptstrafsen, etwa in der in Fig. 3 skizzirten schönen Anordnung, bei welcher das Denkmal von dem Trottoir aus unter 18°, also in malerischer Vereinigung mit seiner Umgebung, von dem Rande des umschliefsenden Platzes, von den Ruhebänken daselbst unter 27°, und von dem umschliefsenden Gitter aus

unter höchstens 45 °, also von allen Stellen aus günstig gesehen wird.

In anderen Fällen wird auf einem grofsen Platze durch Baumpflanzungen etc. ein zweiter, innerer Platz zu schaffen sein, welcher den geforderterten Sehwinkeln entspricht. Wie oft ist durch solche Pflanzungen ein überraschend günstiges Aussehen eines Platzes und seiner Umgebung, wie des auf ihm plazirten Monuments erzielt worden? Bei besonderer Prachtentfaltung treten an die Stelle von Baumpflanzungen Säulenhallen (Kolonnaden in Rom, Nationalgallerie in Berlin), in anderen Fällen ist man gezwungen, sich mit einfachen Bankett-Erhebungen, Laternen oder Bankstellungen zu behelfen, welche die Gröfse eines Platzes etwas mildern und vor allem diejenigen Stellen zu bezeichnen haben, von denen aus die Bildwerke betrachtet werden sollen. —

Folgen wir nunmehr den Betrachtungen, welche der Verfasser über die Aufstellung von Werken der Malerei anstellt.

Wenn auch für den Genuss eines Gemäldes gefordert werden kann, dass dasselbe das Blickfeld ausfülle, so ist doch daran zu erinnern, wie andrerseits der Maler bei seiner Komposition so oft ein Stück gleichsam aus seinem Blickfelde heraus geschnitten hat und dies als ganzes Bild giebt, und wie ferner der übliche Rahmen die störende Freiheit, die der Maler sich genommen, wieder einschränkt. — Für die mit Gemälden sehr grofser Dimension, Kartons etc. gefüllten Wände eines Ausstellungs-Saales muss freilich stets gefordert werden, dass dieselben unter 27 ° erblickt werden können, wie dies in der neuen Pinakothek zu München bei den Riesenbildern, z. B. bei Kaulbach's Germanicus, musterhaft getroffen worden ist. — Gleiches gilt für gemalte Friese an Gebäuden, wenn dieselben nicht wirkungslos bleiben sollen, und auf Aehnliches ist auch bei der Theaterskene, die ja als Bild wirken soll, zu achten. Wir finden, dass in den besten Theaterräumen die äufserste Entfernung der Mittelloge des I. Ranges von der Vorhang-Oeffnung = 2 mal deren lichter Weite ist, also einem Breiten-Winkel von ca. 27 ° entspricht; hier ist ein Maafsverhältnifs vorhanden, auf welches bis jetzt noch niemals aufmerksam gemacht worden ist. (Schluss folgt.)

Zur Herstellung von Kohlenverladungs-Vorrichtungen an Hafenplätzen.

Auf Einladung des westfälischen Kohlen-Ausfuhr-Vereins hat am 9. Februar 1878 eine von 87 Theilnehmern besuchte Versammlung, die aus Vertretern von Bergwerks- und Handels-Genossenschaften, sowie aus Delegirten verschiedener Hafenplätze Deutschlands und der Niederlande, und endlich von Staats- und Privatbahnen sich zusammen setzte, stattgefunden, auf deren Tagesordnung Berathungen:

1) über die verschiedenen Systeme von Ein- und Auslade-Vorrichtungen von Bergwerksprodukten,
2) über Beschaffung der zur raschen Herstellung der etwa empfohlenen Vorrichtungen erforderlichen Geldmitlel,
3) über Eisenbahntarife bezüglich der Hin- und Rückfrachten

gesetzt worden war.

Vor dem Eintritt in diese Tagesordnung erfolgte eine Besichtigung der in Hamburg am Magdeburger Hafen im Betriebe befindlichen Verlade-Vorrichtungen, welche aus mehren Dampfkrähnen und zugehörigen Kübeln, sowie aus einer hydraulisch betriebenen Kippvorrichtung bestehen.

Die Dampfkrähne besitzen ca. 6^m Höhe bei 6^m Ausladung. Am zweckmäfsigsten werden gleichzeitig je 3 Wagen mittels 4 Kübeln nach der in Fig. 1 angegebenen Aufstellung

Fig. 1.

entleert, wobei es möglich ist, in 35 Minuten 3 Ladungen von je 200^Z überzuladen. Die Kübel (Fig. 2) fassen ca. 650^k.

Die Bahnverwaltung zahlt im Akkord für das Ueberladen von 200^Z, incl. An- und Abschieben der Wagen, 2 *M.* und es sind an jedem Wagen 3 Mann in Thätigkeit. Von dem Empfänger der Kohlen wird für die Stellung des Krahns und das Ueberladen frei Schiffsluke der Satz von 4 *M.* pro 200^Z erhoben.

Die Kippvorrichtung (Fig. 3) ist so eingerichtet, dass eine ca. 5^m lange Ladebühne, an die eine $1{,}5^m$ breite Schüttrinne anschliefst, durch die Kolbenstange einer im vorderen Theil angreifenden hydraulischen Presse um eine horizontale Achse gedreht und gesenkt wird. Für Bedienung des hydraulischen Apparats ist eine Handdruckpumpe aufgestellt, mittels welcher 4 Arbeiter in ca. 15 Min. den täglichen Wasserbedarf zunächst in einen Akkumulator von ca. $0{,}8^m$ Durchm. und $1{,}5^m$ Höhe schaffen.

Fig 2. Fig. 3.

Nur Wagen mit beweglicher Kopfbracke können mittels dieser Vorrichtung entleert werden. Ist der Wagen auf der Bühne fest gestellt, so wird das Auslaufrohr der Presse geöffnet, wonach durch das Wagengewicht das hinter dem Kolben befindliche Wasser in den Akkumulator zurück gedrückt wird. Der Druck im Akkumulator ist ca. 25 Atm.; derselbe reicht hin, den leeren Wagen in die Höhe zu heben.

Die Entladung eines Wagens erfordert einschl. An- und Abbringen 6 bis 8 Min. Zeit und die Thätigkeit von 4 Arbeitern, welche 0,3 *M.* pro 200^Z erhalten, wogegen die Verwaltung für Benutzung der Vorrichtung und Lieferung der Kohlen frei Schiffsluke 2 *M.* erhebt. Die Anlage, deren Entwurf von dem Maschinenmeister Rohde zu Osnabrück herrührt, hat ca. 17000 *M.* gekostet, von welcher Summe ca. 9400 *M.* auf die maschinelle Einrichtung kommen. —

In den an die Besichtigung dieser Anlagen sich anschliefsenden Verhandlungen wurde von dem Vorsitzenden, Hrn. Geh. Reg.-Rath Dittmar (Koblenz), die Aufgabe der Versammlung dahin präzisirt, dass keine Beschlüsse zu fassen sondern nur Ansichten über die Berathungs-Gegenstände auszutauschen seien.

Zu No. 1 der T.-O. ging Hr. Mulvany (Düsseldorf) sogleich auf den Kern der Sache ein, indem er den Gegenstand in die Frage nach dem besten System zum Ausladen beladener Kohlenwagen in Schiffe zusammen drängte. Er führte aus, dass die in den Nordseehäfen Deutschlands und der Niederlande bis jetzt bestehenden Anstalten noch primitiver Art seien und zu viel Zeit und Kostenaufwand erforderten. Neuerdings habe man zwar angefangen, die Anstalten zu verbessern; so z. B. seien für die Emshäfen Dampfkrähe mit Kübeln beschafft, in Leer ein Kohlentrichter gebaut und in den Weserhäfen würde der Bau von Verladevorrichtungen lebhaft ventilirt. Hamburg zeige bis jetzt die besten Einrichtungen und es habe in Folge dessen auch der Versand westfälischer Kohlen nach Hamburg seit 2 Jahren schon den stattlichen Umfang von 258000^T erreicht. Immer jedoch seien die Anlagen noch zu beschränkt, um den eigentlichen Export zu begünstigen. Von niederländischen Häfen seien zunächst nur in Amsterdam kleine hydraulisch betriebene Kipp-Vorrichtungen zum Beladen von Schuiten angelegt; aufser Amsterdam eigneten sich aber auch Rotterdam, Vlissingen und Antwerpen ganz vorzüglich zur Kohlenausfuhr. Für grofsartige Anlagen zum schnellen und billigen Entladen gäbe uns England ein Vorbild.*) Indem wir in Englands Fufstapfen einträten, könnten wir dessen Erfahrungen benutzen und unsere Anlagen noch zweckmäfsiger als die dort vorhandenen, konstruiren. — Hr. Mulvany unterbreitet der Versammlung das Projekt einer hydraulischen Kipp- und Hebe-Vorrichtung, bei der je 1 Wagen auf 2 neben einander stehende eiserne Hebethürme**) mittels hydraulischer Presse gehoben werden soll. Mittels einer zweiten Presse werden die Wagen gekippt, wobei die Kohle in einen zwischen beiden Thürmen befindlichen eisernen Trichter von ca. 40000^k Fassungsraum fällt. Der Trichter hat einen Bodenverschluss, welcher nach der Füllung geöffnet wird, in Folge dessen die Kohlen in einer teleskopartig zu verlängernden Schüttrinne bis zur Schiffsluke geführt werden. Hier fallen dieselben in einen, an dem Gerüste mittels Krahn aufgehängten kleinen Trichter, welcher einen schräg gestellten, um eine vertikale Achse drehbaren Auslauf hat, und werden auf solche Weise nach verschiedenen Stellen des Schiffraums hin geleitet. —

Wesentlich bei Anlage einer Verladevorrichtung seien die Rücksichten, welche man auf die Konstruktion der Wagen zu nehmen habe. In England dienen sie dem Kohlentransport ausschliefslich, während dieselben bei uns für verschiedene Zwecke benutzt würden. Es frage sich nun, ob die heutige Konstruktion der Wagen beizubehalten oder aufzugeben sei, event. welche Verbesserungen an unseren bestehenden Wagen anzubringen sein möchten.

*) Vergl. „*Report of the Royal Commissioners appointed to inquire into the spontaneous combustion of coal in ships*" und Deutsche Bauzeitung 1877, 505 ff.

**) Cfr. Fig. 3 515, Deutsche Bauzeitung 1877.

Die Berathung dieser Frage wurde zu Gunsten eines Vorschlags von Hrn. Staberow (Dortmund) zunächst ausgesetzt, um andern technischen Mitgliedern der Versammlung Gelegenheit zu bieten, ihre Projekte zu Verlade-Vorrichtungs-Konstruktionen darzulegen. Hr. Peters, als Vertreter der Maschinenfabrik Lührich zu Dortmund, führt aus, dass die meisten jetzigen Anlagen derartig eingerichtet sind, dass die Kohle nach dem Austritt aus dem Wagen sich selbst überlassen wird und durch die Einwirkung mehrer äufserer Kräfte in Trümmer fällt. Da es nöthig sei, die Kohle bis zum Ort ihrer Lagerung zu führen, so wären beim Verladeprozess 3 Abschnitte zu unterscheiden, und zwar: 1) das Kippen des vollen Wagens, 2) das Fortbewegen der Kohle bis zur Schiffsluke, 3) die Vertheilung der Kohle im Schiffsraum. Sein Projekt, das auf Hamburger Verhältnisse basire, berücksichtige zunächst nur die 2 erstgenannten Punkte. Das Schiefstellen des beladenen Wagens glaubt er am besten durch Einlegen eines Kreisel-Wippers in das Kohlengleis erreichen zu können. Der Kreisel-Wipper besteht aus einem kreisförmigen Eisen-Rahmen, in welchem der Wagen auf das unten liegende Gleis geschoben wird, und der alsdann durch eine Dampfmaschine in schräge Stellung gebracht wird. An den eisernen Rahmen schliefst in Höhe der Wagenthür ein sogen. Briart'scher Rost, der (bei einer Neigung von 8—25°) durch Exzenterbewegung die Kohle langsam bis zur Schiffsluke fortschiebt. Gleichzeitig kann dabei eine Separation der Feinkohle vorgenommen und letztere durch besondere Trichter abgeleitet werden. Der Rost soll an seinem Ende auf einem Schwimmer lagern, auf welchem er mittels hydraulischer Presse höher und tiefer gestellt werden kann; die Ueberführung und Vertheilung der Kohle im Schiffsraum soll durch eine Schnecke bewirkt werden.

Der Redner glaubt, eine solche Anlage excl. der besonderen Hafenmauer-Einrichtung auf 15 000 M. veranschlagen zu können, und meint, dass damit ein Wagen von 10 T Ladung in 15 Min. zu entleeren sei. Würde man 4 solcher Anlagen neben einander machen, so könne damit ein Schiff von 1000 T Fassung in ca. 6 Stunden beladen werden. Bei 5 % Zinsen, 10 % Amortisation des Baukapitals und 50 M. Betriebskosten pro Tag würden, bei einer Verladung von ca. 2000 T pro Tag, 1000 k Kohle incl. Handarbeitslohn ca. 5 Pf. zu verladen kosten.

Ein ferneres Projekt des Hrn. Peters nimmt die Fortbewegung der Kohle durch Wasserkraft in Aussicht, wobei zwar vollständige Schonung, aber auch Mengung der Kohle mit 7 % Wasser stattfindet; das Wasser soll später durch einen Sieb-Boden des Schiffsraums abgeleitet werden. Letzteres Projekt wird aus dem Grunde, dass Feuchtigkeit der Hauptgrund der Selbstentzündung der Kohlen sei, lebhaft bekämpft, und obgleich von dem Autor der Versuch gemacht wird, die erhobenen Einwände mit der Angabe zu entkräften, dass der Schwefelkies besonders es sei, der die Neigung zur Selbstentzündung veranlasse, dieser aber vermöge seines hohen spezifischen Gewichts durch die Waschung entfernt werde, spricht man sich doch mehrfach dahin aus, dass die Kohle absolut trocken eingebracht werden müsse und dies Projekt daher fallen zu lassen sei.

Hr. Freerichs (Papenburg) bemerkt zum ersten Peters'schen Projekt, dass es für ein Seeschiff unmöglich sei, gleichzeitig 4 Ladestellen anzunehmen, da für gewöhnlich nur durch eine einzige, 2 bis 3 m im Quadrat grofse Lucke die ganze Last eingebracht werden müsste.

Hr. Sachs, Vertreter der Maschinenb.-Akt.-Gesellsch. zu Kalk bei Deutz, will die Idee, den Kreiselwipper einzuführen, bereits ebenfalls gehabt haben; indessen hege er Bedenken gegen den Briart'schen Rost. Das Ideal einer Kohlenverlade-Einrichtung sei diejenige Konstruktion, bei der die Kohlen in eisernen Kasten-Wagen, oder (für den Fall, dass unser Material nicht hierfür abzuändern wäre) in kleinen Einstell-Kästen von der Grube nach den Hafenplätzen transportirt, dort mittels Krahn abgehoben und in den Schiffsraum ausgeschüttet würden. Hr. Sloman (Hamburg) unterstützt letzteren Vorschlag, während Hr. Gräff noch weiter geht, indem er meint, dass für überseeischen Transport die Kasten sogar mit in den Schiffsraum gebracht und übereinander aufgesetzt werden müssten, weil hierdurch allein die Gefahr der Selbstentzündung vermieden werden könne.

Hr. Buresch (Oldenburg) bemerkt zu diesen Vorschlägen, dass die Einführung kleiner eiserner Kastenwagen von vielleicht 3 bis 4 T Ladefähigkeit einen Rückschritt im Wagenbau darstellen würde, da man neuerdings immer allgemeiner auf Einführung der 10 T-Wagen dränge, um den Antheil der todten Last möglichst zu beschränken. Die Idee, kleine eiserne Kasten in die Wagen einzustellen, müsse an der Frage scheitern: Wer die Kosten für die um ca. 10—15 % vermehrte todte Last trage und wer die Rückfracht für die leeren Kasten bezahle? Wolle man die an und für sich gesunde Idee, die Kohle im geschlossenen Gefäfs bis über die Schiffsluke zu bringen, durchführen, so müsse man unsere heutigen 200 Z-Wagen ins Auge fassen. In Brake befinde sich ein feststehender 400 Z-Krahn für Handbetrieb; er hätte beabsichtigt Dampfbetrieb dabei einzurichten und ihn dann dazu zu benutzen, die Kohlenwagen mittels Förderschale über die Schiffsluke zu heben und durch Nachlassen von Ketten zu entleeren. An der Ausführung dieser Idee hätte ihn aber bisher die Besorgniss gehindert, dass durch den hohen Fall die Kohle zu sehr leiden würde; er glaube jedoch, dass die von Hrn. Mulvany vorgeschlagene Einhängung eines Trichters in die Schiffsluke mit seinem Projekt zweckmäfsig zu verbinden sei. Die ganze Anlage eines so grofsen Krahns mit Dampfbetrieb und Förderschale würde sich für ca. 25 000 M. herstellen lassen und es sei dann der Krahn auch noch für verschiedene andere Zwecke verwendbar, während eine hydraulische Anlage mindestens 2 bis 3 Mal so theuer käme, kaum billiger arbeiten würde und nur für einen einzigen Zweck dienen könne.

Hr. Lohse (Köln) denkt, dass bei der Wagen-Einrichtung es sich nur um kleine Abänderungen an den bestehenden Wagen handeln könne, da dieselben nicht ausschliefslich für Kohlen-Transporte gebaut werden könnten. Allgemein würden schon jetzt bei Neu-Beschaffungen Wagen mit beweglicher Kopfbracke gefordert; zweckmäfsig möchte es sein, noch kleine Bodenklappen hinzu zu fügen.

Hr. Marcus (Bremen) macht über die Absicht des Bremischen Staats, in Bremerhafen eine hydraulische Kippvorrichtung anzulegen, welche 94 000 M. Kosten erfordern würde, Mittheilung; aus finanziellen Gründen wurde das Werk vorläufig zurück gestellt.

Hr. van Hasselt (Amsterdam) erläutert die in Amsterdam bestehenden und neu zu erbauenden Vorrichtungen. Dort waren bisher kleine hydraulische Kipper mit hölzernen Gerüsten eingerichtet, von denen die Kohlenwagen in Schuiten und Leichterfahrzeuge ausgeschüttet wurden. Für Seeschiffe sind diese Kipper unbenutzbar und es wird daher beabsichtigt, an den neuen Kaianlagen, einen hydraulischen Hebethurm mit Kippvorrichtung, ähnlich den englischen Vorbildern, zu errichten. Derselbe würde zum Herbst dieses Jahres in Betrieb genommen werden können. —

Die Berathung des Punkt 1 der T.-O. schloss mit der Wahl einer Kommission, die aus den Hrn. Baurath Staberow (Dortmund), Baurath Kricheldorff (Essen), Regier.-Assesor Heinsius (Hannover), Senator Sloman (Hamburg), Ingenieur van Hasselt (Amsterdam) und Royers (Antwerpen) besteht und berufen ist, die eingegangenen Projekte und Vorschläge zu prüfen und später Bericht zu erstatten. —

Zu den Punkten 2 u. 3 der T.-O. wurde u. a. ausgeführt, dass alle unsere Häfen für einen umfangreichen Export viel zu beschränkt seien und bedeutende Geldmittel aufgewendet werden müssten, um ihre an und für sich günstige Lage ausnutzen zu können. Regierungen und Eisenbahnen möchten durch Vergröfserung der Hafenwerke, Errichtung zweckmäfsiger Ladevorkehrungen, Ermäfsigung der Tarife die Bestrebungen des Kohlenausfuhr-Vereins fördern helfen. Es wurde hierzu von der anderen Seite gefordert, dass den lokalen Verhältnissen entsprechend bestimmte Vorschläge gemacht würden und dass der Kohlenausfuhr-Verein die Lebensfähigkeit seines Unternehmens dadurch dokumentire, dass er zunächst die englische Kohle vom Kontinent verdränge, dass derselbe alsdann ferner für Bekanntschaft und Verbreitung der westfälischen Kohle im Auslande durch Anstellung geeigneter Agenten sorge und schliefslich den Schiffen Rückfrachten sichere, damit ein regelrechter Tauschhandel zu Stande käme und die Eisenbahnen nicht genöthigt wären, ihre Wagen leer von den Hafenplätzen zurück laufen zu lassen. — Damit schlossen die Verhandlungen. —

Wirft man einen Rückblick auf die bezüglich der Lade-Vorrichtungen gemachten Vorschläge, so ergiebt sich, dass die hydraulisch betriebenen Hebe- und Kipp-Vorrichtungen jedenfalls als die vollkommensten Anlagen angesehen werden können, die sich allen lokalen Verhältnissen am besten anschmiegen und auch neuerdings in England fast ausschliefslich erbaut werden. Der Kreiselwipper (1a) ist nur bei grofser Kaimauerhöhe verwendbar, muss sich in der Praxis auch noch erst bewähren, während der Briart'sche Rost seiner vielen Theile halber nicht zweckmäfsig zu sein scheint, da bei der Kohlenverladung gröfste Einfachheit, kräftiger Bau und Leichtigkeit der Manipulation Hauptforderungen sind. Der von Hrn. Peters in Vorschlag gebrachte Schwimmer ist ganz zu verwerfen, da das Schiff unmittelbar am Quai anlegen muss und zu verholen hat.

Beide genannten Arten der Lade-Vorrichtungen sind nur für den einen Zweck ausschliefslich verwendbar; demgemäfs können sie nur in besonderen Kohlenhäfen oder an reservirten Ladeplätzen angelegt werden und werden dadurch theuer; deshalb fragt sich's, ob die Kohlenausfuhr genug Dauer erlangen wird, um solche Anlagen rentabel erscheinen zu lassen.

Um der englischen Konkurrenz wirksam zu begegnen, wäre es angebracht, die Agitation zunächst auf Anlage einer bequemen Wasserstrafse aus dem Herzen des Kohlenreviers nach den Seeplätzen hin zu richten, da erst durch dieses Mittel die Frachtgebühren auf ein Minimum reduzirt werden können. Vielleicht wäre dieser Kanal an die Kanäle des mittleren Ems-Gebiets anzuschliefsen und bis zu dem am meisten binnen gelegenen Seehafen Papenburg fortzuführen, wodurch man den kürzesten Seeweg gewönne und gleichzeitig ein an Ladeprodukten reiches, aber noch wenig kultivirtes Land aufschlösse.

Zur Verladung mittels Krahn hat die Versammlung anerkannt, dass gerade diese, sei es nun, dass dabei der ganze Wagen über das Schiff gehoben und ausgeschüttet wird, oder dass Kübel zur Umladung benutzt werden, für unsere Verhältnisse recht zweckmäfsig sein würde, da sie kein hohes Anlage-Kapital erfordert und gleichzeitig mehren Zwecken dienstbar zu machen ist. An Schnelligkeit der Leistung steht die Krahnverladung den anderen Methoden wenig nach, doch sind die Kosten derselben etwas gröfser als bei den hydraulischen Anlagen. Indessen ist es hier ein anderer Punkt, der in besonderen Betracht zu ziehen ist. In englischen

Häfen hat man sich die gröfst mögliche Mühe gegeben, das Zerbröckeln der Kohle zu verhüten, und es ist dazu ziemlich allgemein die S. 506, 1877 dies. Zeitg. beschriebene Methode mittels überhangenden Krahn und Trichterkasten in Anwendung. Der Oberingenieur einer der bedeutendsten englischen Kohlenhäfen (Cardiff) führt aber in seinem über die Bute-Docks zu Cardiff veröffentlichten Werk an, dass die Vorrichtung noch lange nicht genügte, das Zerbröckeln der Kohle zu hindern, da dieselbe bei der Vertheilung im Schiffsraum zu sehr mitgenommen werde. Er hat Versuche gemacht, mittels Krahn und Kästen, die auf Rädern laufen, die Kohlen in den Schiffsraum zu bringen und dort zu vertheilen, und sagt über diese Methode, dass das Resultat derselben zwar in einer geringen Kosten-Erhöhung bestand, indessen die Kohle in einem so aussergewöhnlich guten Zustande geliefert werden konnte, dass die Mehrkosten mehr als vollständig zur Deckung gelangten.

Nun ist gerade die deutsche Kohle sehr zur Zerbröckelung geneigt, so dass bei ihr die geringe Vermehrung der Ladekosten durch Gebrauch von schonenden Apparaten erst recht nicht gescheut werden darf. Der oben erwähnte Trichter mit drehbarem Auslauf besitzt ausser der Komplizirtheit der Konstruktion nur den Mangel, einen verhältnissmäfsig kleinen Kreis im Schiffsraume zu beherrschen. Vollkommener als beim Gebrauch des Trichters wird daher die Kohle durch Gebrauch einer langen eisernen Rinne geschont werden, die in die Schiffsluke gestellt wird, und um dieselbe leicht aus dem Kohlenhaufen heraus zuziehen, auf eiserne Stelzen gesetzt sein muss. Die Rinne lässt sich leicht handhaben, kann nach verschiedenen Richtungen hin verstellt werden und wird von den Schiffern gern benutzt werden, da sie Zeit- und Arbeits-Ersparniss ermöglicht. Im übrigen können durch einen einzigen Dampfkrahn pro Tag ca. 500 T Kohlen verladen werden. —

Zum Schluss dieses Referats möge noch ein einziger Punkt berührt werden. Es dürfte sich empfehlen, mehr als bisher geschehen, unsere Kohle zu verkoken und dieselbe in diesem Zustande zu exportiren. Die Transportkosten sind dann geringer, die Verladung ist bequemer, Koke ist nicht so sehr als Kohle der Zerbröckelung und demgemäfs der Selbstentzündung ausgesetzt und jedes Schiff, selbst wenn dasselbe auch schon sehr gelitten hat, kann Koke einnehmen, während Schiffe, die Kohlen einnehmen wollen, ein höheres Alter als ca. 12 Jahre nicht haben dürfen, da sonst die Versicherungsprämie zu hoch aufläuft. Leichtigkeit und Reinlichkeit machen dem Schiffer überdem die Koke lieber als die Kohle. Unsere Koke erfreut sich in den russischen Ostseehäfen eines vortrefflichen Rufes und wir dürfen danach hoffen, in diesem Punkte Englands Konkurrenz eher als auf dem Kohlenmarkt aus dem Felde zu schlagen.

Schachert, Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Exkursion am 15. Februar 1878. An einem von Hrn. Roeper Namens der Exkursions-Kommission arrangirten Ausfluge nach Altona zu den von Frau Loehr aus Kopenhagen in der Aula der dortigen Realschule gezeigten Kolossal-Darstellungen berühmter Bau- und Skulptur-Denkmale betheiligten sich etwa 100 Personen, Herren und Damen. Eine Beschreibung der Weise, in welcher die Darstellungen erfolgen, enthält die Dtsche. Bztg. bereits auf S. 181 d. Jhrg. 1870. Das Programm des Abends umfasste aufser einigen Bildern antiker und moderner Skulptur die Vorführung ägyptischer Tempel und Baudenkmale, sowie der Ruinen von Pompeji. Zu beiden Serien lieferte Hr. Direktor Dr. Brinckmann den kunstgeschichtlichen Kommentar, wodurch das Interesse an den in lebenswarmer Wahrheit gezeigten Bildern wesentlich gesteigert wurde. —

Versammlung am 22. Februar 1878. Vorsitzender Hr. F. A. Meyer, Schriftf. Hr. Bargum, anwesend 57 Mitglieder.

Ausgestellt sind Proben des Aubel-Drucks aus dem Atelier von Aubel & Kaiser zu Lindenhöhe bei Köln und ein Vertikal-Reifsbrett mit Parallelführung der Schiene aus dem Büreau von Nagel & Kaemp, woran Hr. Linnenbrügge die erforderlichen Demonstrationen macht. Namens der Exkursions-Kommission ladet Hr. Gurlitt ein zur Besichtigung des Stollenbaues für das Schwemmsiel am Lübecker Thor und des Hochreservoirs der Stadtwasserkunst am Berliner Thor. — Da Hr. Zimmermann durch Unwohlsein verhindert ist, den von ihm angekündigten Vortrag über eine Reise nach Florenz zu halten, so haben Hr. Kaemp und Hr. F. A. Meyer die Freundlichkeit, die Lücke durch einige Mittheilungen auszufüllen.

Hr. Kaemp giebt seinen Reise-Eindruck von dem grofsen *Corn-ware-house* in Liverpool wieder und beschreibt namentlich die von Armstrong herrührende maschinelle Einrichtung und im besonderen den für die Horizontal-Bewegung des Korns dienenden Bandtransport, welchen er rücksichtlich seiner grossen Leistungsfähigkeit als ganz vortrefflich bezeichnet. Das 0,42 m breite, mit einer Geschwindigkeit von 3 m in der Sekunde sich bewegende Gummiband liegt im Dachgeschoss oberhalb aller Böden und gestattet ein Ablöschen des Korns an jeder Stelle. Die Einrichtungen für den Vertikal-Transport des Getreides bezeichnet der Redner dagegen als mangelhaft und weit hinter anderen Anlagen zurückstehend. —

Hr. F. A. Meyer giebt einen Ueberblick über die gegenwärtigen Verhältnisse der Strafsenbahnen, indem er voran schickt, wie die Begriffe über die Nützlichkeit dieser Bahnen, mit oder ohne Dampfbetrieb, so wenig geläutert seien, dass es sich schon lohne, einmal hierüber zu sprechen, um klar zu legen, wie ungerechtfertigt manches Verlangen nach Spurbahnen auf Strafsen sei und wie die Einführung des Dampfbetriebes innerhalb städtischer Bebauung entgegen aller Reklame und allen Zeitungsnachrichten noch nicht über die ersten Versuche hinaus sei.

Die Strafsenbahnen seien einerseits die Ausläufer der Lokal- oder Sekundärbahnen (Neumünster-Tönning, Baden, Bayern, Frankreich). Wenn bei diesen auf Verbilligung des Baues und des Betriebes abzielenden Bahnanlagen noch der eigene Bahnkörper wegfalle und als solcher die Landstrafse diene, sei die Strafsenbahn fertig (Uetersen-Toransch, Broelthal, Ocholt-Westerstede u. s. w.) Andererseits seien die Spurbahnen durch den städtischen Personen-Verkehr hervorgerufen worden; der Omnibus sei auf Schienen gesetzt und solle jetzt mittels Dampf bewegt, anstatt durch Pferde gezogen werden. Die Einführung der Lokomotive werde diese städtischen Strafsenbahnen den Lokalbahnen ähnlicher machen; es bleibe aber immer die zwischen beiden auf den Verkehr begründete Verschiedenheit bestehen.

Eine durchgehende Einführung des Lokomotiv-Betriebes in städtischen Strafsen sei noch in keinem Lande erfolgt. — In Frankreich mache Paris die einzige Ausnahme; dort seien im südlichen Stadttheile auf einer so breiten Strafse, dass aller sonstiger Strafsenverkehr neben der Bahn her und hin sich bewegen könne, seit 1 ½ Jahren Merryweather'sche Maschinen im Betrieb. — In England habe man nicht einmal den Versuch zur Einführung von Strafsen-Lokomotiven gemacht, und in den Vereinigten Staaten Nord-Amerika's sei das Dampffuhrwerk auf den Strafsen wieder eingegangen und über (auf die Pfostenbahnen) oder unter dieselben (in Tunnels) verwiesen worden. — In Belgien sei es bei einem Versuche in Brüssel geblieben. Die Schweiz habe zwei Strafsenbahnen, eine bei Genf und eine bei Lausanne; Italien nur eine, nämlich bei Mailand. — In Deutschland bestehe die Bahn zwischen Kassel und Wilhelmshöhe. Dieselbe sei in ihrer längsten Ausdehnung nur eine Landstrafsenbahn. Sie sei eingleisig und berühre nur eine städtische Strafse; doch sei diese, die obere Königstrafse, breit und von ausgedehnten Plätzen begrenzt, habe auch nur einen so geringen Wagenverkehr, dass dieser bequem neben der Spurbahn Platz findet. Die dortigen Verhältnisse passten daher in keiner Weise für einen grofsstädtischen Strafsenverkehr, wie er z. B. in Berlin und Hamburg besteht. Hier sei die Einführung von Strafsenlokomotiven auch noch nicht über die ersten Versuche hinaus gekommen. — Während in Kassel die Merryweather'sche Maschine Anwendung finde, seien in Berlin die Lokomotiven von Krauss, Schwarzkopf, Brown-Winterthur und Rowan probirt worden; in Hamburg habe man Versuche mit dem Dampfwagen nach Samuelson's Patent angestellt. In München sei trotz des guten Resultates der Versuche mit der Krauss'schen Maschine auf der Landstrafse nach Nymphenburg die Ausdehnung der Versuche auf das Innere der Stadt von der Polizei verboten worden. — Es werde gewiss gelingen, eine oder mehre dieser Maschinen so weit zu verbessern, dass sie demnächst in belebten Strafsen würden fahren können; die Ursachen, welche bis jetzt ihrer Einführung entgegen ständen, seien eines Theils bei denjenigen Organen zu suchen, welche über die Sicherheit und ungestörte Benutzung der Strafsen abseiten des sonstigen Verkehrs zu wachen haben, wie auch in der Scheu vor Unglücksfällen und in dem Bestreben, den Adjazenten der Strafse ihr Frontrecht möglichst unverkümmert zu erhalten; anderen Theils liege das Hinderniss in einem Widerstreben der Strafsenbahn-Gesellschaften und es sei dieses begründet in der Unsicherheit der Konstruktionen und darin, dass der pekuniaire Vortheil zweifelhaft sei. — In Kassel seien z. B. an den dort laufenden 5 Lokomotiven im ganzen schon 5 Achsenbrüche vorgekommen und in Paris erziele eine Parallelbahn der Strafsen-Dampfwagen-Route mit Pferdebetrieb gegen jene noch einen geringen Vortheil beziehentlich der Kosten, (0,51 Fr. pro Km Pferdebetrieb gegen 0,63 Fr. pro Km Dampfbetrieb). — Welcher Dampfwagen in der jetzt bestehenden Konkurrenz siegen werde, sei schwer zu sagen, doch scheine ihm festzustehen, das die kombinirten Wagen, mit der in einen Personenwagen eingebauten Maschine, wegen ihrer Massigkeit, der Uebelstände, welche die für diese Wagensorte unentbehrlichen Drehscheiben mit sich bringen, und wegen des Umstandes, dass mit der Maschine gleichmäfsig der Personenwagen ruhen mufs, keine Zukunft haben können.

Nach der Nutzanwendung, dass bei diesem Stande der Sache die beikommenden Behörden oftmals Ursache hätten, gegenüber dem unüberlegten Wunsche nach Strafsenbahnen mit Dampfbetrieb als Omnibuslinien im Innern grofser Städte sich abwehrend zu verhalten, giebt der Vortragende noch einige Notizen über den Oberbau von Spurbahnen. — Er empfiehlt Stahlschienen mit geschlossener Spurrinne und vergleicht die hölzernen Oberbausysteme mit den eisernen, welche letztere er für ebenso lebensfähig erklärt. Er verurtheilt alle seitlichen Auskröpfungen

am Gestänge und wünscht dagegen im Interesse des Wagenverkehrs möglichste Beschränkung und Vereinfachung der Weichen, sowie Vermeidung überhöhter Zwangschienen in den Kurven. — Aufgenommen in den Verein ist Hr. Esterer. Bm.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 12. März 1878. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer. Der als Gast anwesende Hr. Ingenieur von Hefner-Alteneck erklärt an einem vorgezeigten Exemplar die Konstruktion des in den Etablissements von Siemens & Halske ausgeführten Geschwindigkeitsmessers für Eisenbahnzüge und Dampfmaschinen nach dem Patent des Direktionsraths Petri in München. Zwecke des Instruments sind:

1) Messung der Geschwindigkeit, mit welcher ein Eisenbahnzug oder eine Lokomotive sich bewegt oder mit welcher der Kolben einer stationären Maschine arbeitet.
2) Abwendung von Gefahren, welche aus mangelnder Kenntniss einer unerlaubten Geschwindigkeit zu befürchten sind, durch ein Zeigerwerk, welches direkt die jeweilige Geschwindigkeit anzeigt, und durch Glockensignale, welche auf die Ueberschreitung der gestatteten Geschwindigkeit aufmerksam machen.
3) Konstatirung der Maximalgeschwindigkeit innerhalb eines bestimmten zurückgelegten Weges oder einer bestimmten Zeit.
4) Leserliche graphische Darstellung der verschiedenen Geschwindigkeiten in Verbindung mit den zugehörigen Zeitangaben.

Der Apparat giebt die Geschwindigkeit der Züge in Zeitintervallen von 30 zu 30 Sek. an. Die Bewegung des gebrauchten Papierstreifs geschieht durch ein Uhrwerk, welches durch die Umdrehung einer Lokomotiv- oder Wagen-Achse selbst aufgezogen wird und nach Anhalten des Zuges noch 1/2 Stunde weiter geht. Die Uebertragung der Bewegung auf den Zeiger des Apparats wird durch eine Verbindung von Krummzapfen und Sperrhaken bewirkt; letzterer schiebt während des Zeitverlaufs von 14 Sek. den Zeiger mit jeder Umdrehung der Lokomotiv- oder Wagen-Achse weiter, am Ende der 14. Sek. wird ein leichter Schlag auf einen mit dem Zeiger verbundenen Stift ausgeübt und dadurch der z. Z. höchste Stand des Zeigers auf dem Papierstreif markirt. Nach der 14. Sek. fällt der Zeiger zurück und bleibt während den nächstfolgenden 15 Sek. in Ruhe, um dann das Spiel von neuem zu beginnen. Die alle 30 Sek. auf dem Papierstreifen markirten Punkte geben ein bleibendes, zur Kontrole dienendes Bild von der Bewegung des Zuges, während der Lokomotivführer aus der höchsten Stellung des Zeigers die Geschwindigkeit ersieht, mit welcher er jeweilig fährt, und bei Ueberschreitung des zulässigen Maafses durch ein ertönendes Signal gewarnt wird. Nach Angabe des Vortragenden befreunden sich die Lokomotivführer leicht und schnell mit dem Apparat, dessen genaues Funktioniren auf mehren Probefahrten konstatirt worden ist. In Folge dieser günstigen Resultate hat die bayerische Regierung die Einführung des Apparats auf den Staatsbahnen beschlossen.

Nach Beantwortung einiger den Gegenstand betr. Fragen, insbes. das genaue Funktioniren des Apparats nach eingetretener Abnutzung der Radreifen, die Beschaffungskosten etc. betreffend, weist Hr. Schwabe auf

Versuche mit der Rowan'schen Dampfwagen-Maschine hin,*) die in der neuesten Zeit auf der Niederschl.-Märk. Eisenbahn stattgefunden haben. Bei diesen Versuchen sind Geschwindigkeiten bis zu 2 Min. pro Km erreicht worden, wenn sich auch heraus gestellt hat, dass für regelmäfsigen Betrieb die Geschwindigkeit zweckmäfsig bis auf etwa 2 2/3 Min. pro Km zu ermäfsigen sein wird; es sind ferner Strecken bis zu 11,7 Km Länge ohne Aufenthalt und ohne Nachfeuerung mit der angegebenen Maximal-Geschwindigkeit durchfahren worden, so dass auf Grund dieser Erfahrungen die Einrichtung eines regelmäfsigen Betriebes für den öffentlichen Verkehr mit dem Rowan'schen Dampfwagen beabsichtigt wird.

Die Gründe, welche überhaupt zu diesen Versuchen Veranlassung gegeben haben, beruhen darauf, dass in Folge des starken Rückgangs des Personenverkehrs die Einnahmen der Personenzüge in vielen Fällen nicht zur Deckung der Ausgaben hinreichen, dass überhaupt bei Verwendung der für Lokomotiv-Bahnen üblichen Betriebsmittel die Betriebs-Ausgaben der Personenzüge nicht so weit ermäfsigt werden können, um den geringen Einnahmen des Personenverkehrs in dünn bevölkerten Gegenden zu entsprechen, und dass es daher als eine dringende und wichtige Aufgabe der Bahn-Verwaltungen betrachtet werden muss, durch Einführung einfacherer Betriebsmittel die Kosten der Personenzüge auf ein Minimum zu reduziren. Der Rowan'sche Dampfwagen, der allerdings für Strafsenbahnen bestimmt ist, scheint, aufser dieser Verwendung zum Ersatz für Pferdebetrieb, noch den Anforderungen für Lokomotivbahnen von geringer Länge, also insbes. auch für Lokalbahnen zu entsprechen, wobei selbstredend von der Anwendung der vorhandenen Kondensations-Vorrichtung Abstand genommen werden kann und vielleicht auch noch anderweite Modifikationen sich empfehlen werden. Ein einfacher Vergleich zwischen diesem Dampfwagen — in 2 Etagen 60 Personen fassend — und einem aus den auf Lokomotivbahnen üblichen Betriebsmitteln bestehenden Personenzuge — Tender, Lokomotive, Packwagen, 2 Personenwagen — zeigt, dass im letzteren Falle der Personenzug in minimo aus 4 Fahrzeugen mit zusammen 8 Achsen und einem Gesammtgewicht von ca. 44 T besteht, ungefähr 47 000 M. Beschaffungskosten und mindestens 2 Lokomotiv- und 2 Wagenbeamte zur Begleitung erfordert, während der Rowan'sche Dampfwagen nur 2 Mann beansprucht, nur 17 000 M. kostet, ein Gewicht einschl. Maschine von nur 8,75 T und nur 4 Achsen hat. Sofern daher bei längerem und regelmäfsigem Betriebe die bisher gewonnenen Erfahrungen sich bestätigen sollten, würde in der Benutzung des Rowan'schen Dampfwagens ein Mittel gefunden sein, die Kosten der Personenzüge auf normalspurigen Bahnen auf ein bisher noch nicht erreichtes Minimum zu reduziren, und damit bei Bahnen von geringer Länge die Möglichkeit geboten sein, selbst bei sehr geringem Personen-Verkehr, wobei unter Benutzung der jetzt üblichen Betriebsmittel entweder die Zahl der Personenzüge auf das äufserste eingeschränkt oder dieselben durch gemischte Züge ersetzt werden müssten, eine öftere Personenbeförderung einzurichten.

Im Laufe der anknüpfenden Diskussion erklärt Hr. Kinel, dass die Garcke'sche Formel und die Resultate der danach auf der Niederschl.-Märk. Bahn angestellten Berechnungen sehr angreifbar seien. Der aus ihnen gezogene Schluss, dass der Personenverkehr durchschnittlich mehr koste als aufbringe und dass hier Ausfälle durch die Einnahmen aus dem Güterverkehr gedeckt werden müssten, sei nicht stichhaltig, jedenfalls sei der Beweis für diese Angabe durch jene Formel und Berechnungen nicht erbracht. — Hr. Golz hebt hervor, dass die Rowan'schen Dampf-Spur-Wagen, welche jetzt auf der Niederschl.-Märk. Bahn erprobt werden und welche vorher schon auf der Militär-Eisenbahn ausgedehnten und zum Theil sehr rauhen Versuchen unterworfen worden sind, nicht als vollendete Repräsentanten des Systems, sondern eben nur als Versuchs-Exemplare betrachtet werden dürfen, dass daher einzelne, an diesen Fahrzeugen etwa noch hervor tretende Mängel eine ungünstige Beurtheilung des Systems keineswegs rechtfertigen würden. Die Rowan'schen Konstruktions-Prinzipien seien gesund und höchst beachtenswerth, besonders die Verwerthung der Nutzlast zur Adhäsion. Der Rowan'sche Dampf-Spur-Wagen erscheine hierdurch zu einem ökonomischen Betriebe auch auf Linien mit starken Steigungen besonders geeignet. Ebenso genüge er den weit gehendsten Anforderungen im Betriebe, insbes. in Bezug auf die Dampf-, Rauch- und Geräuschlosigkeit. —

Hr. Schwabe bringt ferner den Missbrauch zur Sprache, welcher in Betreff der Benutzung der Dampfpfeife bei den Eisenbahnzügen, sowie auf den Bahnhöfen stattfindet und in neuerer Zeit auch zu Klagen in der Presse Veranlassung gegeben hat. Der Redner bemerkt, dass auf dem Niederschl.-Märk. Bahnhofe in Berlin das vorgeschriebene Achtungssignal mit der Dampfpfeife schon seit mehren Jahren mit günstigem Erfolge durch ein Hornsignal ersetzt worden sei und dass nach der auf den preuss. Staatsbahnen in Aussicht genommenen Einführung der kontinuirlichen Bremsen nach den Systemen von Smith, Westinghouse, Steel u. A. bei den schnell fahrenden Zügen die die Passagiere während der Fahrt so störenden Bremssignale in Wegfall kommen können, weil bei der Anwendung der vorgenannten Bremssysteme das Bremsen des ganzen Zuges mit voller Sicherheit vom Lokomotivführer bewirkt wird. Im übrigen werde weder bei den Personenzügen, so lange dieselben nicht mit kontinuirlichen Bremsen ausgerüstet sind, noch bei den Güterzügen eine Beschränkung der Dampfpfeifen-Signale eintreten können; auf den Bahnhöfen dagegen werde die weitere Einführung des Rangirdienstes mit Pferden, sowie die Benutzung ansteigender Ausziehgleise zum Rangirdienst, durch welche beide Rangirmethoden die Betriebskosten überdies wesentlich ermäfsigt werden, Gelegenheit zu einer wesentlichen Einschränkung der Dampfpfeifen-Signale bieten.

Hr. Hartwich bemerkt im Anschluss hieran, dass beim Betriebe auf der Rampe vom Zentral-Personenbahnhofe in Köln bis zur Rheinbrücke die Dampfpfeifen-Signale von jeher ausgeschlossen worden seien, ohne dass sich in Folge dessen Uebelstände ergeben hätten.

Hr. Bessert-Nettelbeck wünscht die Rücksicht auf das Publikum nicht zu weit getrieben zu sehen. Das Signal der Dampfpfeife behalte immer einen grofsen Werth. Nach den Bestimmungen des B.-Pol.- u. des Betr.-Reglem. sei es zur Zeit überdies gar nicht zu entbehren. Beim Rangiren wäre es wegen seiner Präzision kaum durch ein anderes Signal zu ersetzen. Auf der Strecke könne es an vielen Stellen wegfallen oder leiser gegeben werden. Im Ganzen plädirt Redner für Beibehaltung der Dampfpfeife, aber zweckmäfsige Einschränkung ihres Gebrauchs. —

In üblicher Abstimmung werden die Hrn. Hauptmann a. D. W. Schüler u. Eisenb.-Bauinsp. Stock als einheimische ordentliche Mitglieder des Vereins aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 25. März 1878. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 210 Mitglieder und 6 Gäste.

An Eingängen liegen vor: Separatabdruck eines von Hrn. Hartwich im Ver. f. Eisenbahnkunde gehaltenen Vortrags und eine Zuschrift des Landesbauinspektor Weniger zu Mühlhausen, betr. eine Konkurrenz zur Erlangung von Plänen für ein Kriegerdenkmal in Mühlhausen. Auf Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden erklärt der Verein seine Zustimmung zur Veranstaltung dieser

*) cfr. D. Bztg. 1877, S. 356.

Konkurrenz, um deren weitere Vorbereitung die Konkurrenz-Kommission ersucht wird. —

Hr. Winkler hält den angekündigten Vortrag über Brückenkonstruktionen nach amerikanischem System. Einleitend betont der Hr. Redner die gebotene Beschränkung desselben auf kleinstmöglichen Umfang, die ihn nöthige, sein aus litterarischen und brieflichen Mittheilungen und nicht aus eigener Anschauung geschöpftes Wissen zu diesem Gegenstande nur so weit hier darzulegen, als dasselbe die amerikanische Balkenbrücken — ausgenommen die Drehbrücken — betrifft und als es sich um die bloſse Hervorhebung charakterisirender Unterschiede handele. Alle weiter gehenden speziellen Untersuchungen müssen eben sowohl ausgeschlossen bleiben, als eine Besprechung der Bogen- und Hänge-Brücken, wie auch der besonderen Fundirungsweisen bei Brückenbauten, für welche in Amerika bestimmte Typen sich ausgebildet haben.

Fast immer sind die amerikanischen Balkenbrücken Parallel-Gitterträger oder Hängewerk-Träger. Gekrümmte Gurtungen kommen — abgesehen von den Drehbrücken — fast nie zur Anwendung, wie ebenso wenig die kontinuirlichen Träger europäischen Systems. Erst in neuerer Zeit sind kontinuirliche Gelenkträger in Amerika versucht worden. Die Gründe für diese Erscheinungen sind in dem Vorwalten praktischer Rücksichten und in dem vergleichsweisen Zurücktreten theoretischer Behandlungsweise von Problemen, welche der Brückenbau bietet, zu sehen.

Die üblichen Konstruktions-Systeme der Balkenbrücken können in 3 groſse Gruppen geschieden werden: a) Träger mit 2 Gurtungen und Druck-Vertikalen (Systeme Whipple, Pratt, Linville) oder Druckstäben, welche mit nur geringer Neigung gestellt sind (Post); b) Träger ebenfalls mit 2 Gurtungen, zwischen welchen die Zug- und Druckstäbe gleiche Neigung haben, oder das sogen. Warren- oder Triangular-System. Vertikale Stäbe, die bei groſser Trägerhöhe auch in diesem System vorkommen, haben nur den sekundären Zweck, als Unterstützungsmittel für die Querträger oder die zwischen den Knotenpunkten reichlich lang gewordenen Gurtungsstücke zu dienen; c) Träger mit fortgelassenem Untergurt, Hängewerk-Träger, welche als Dreieck-Hängewerke (*King post trusses*), Trapez-Hängewerke (*Queen post trusses*) oder nach dem Systeme Fink ausgeführt werden. Redner giebt in kurzen Worten einen Vergleich dieser drei Gruppen.

Fernere allgemeine Kennzeichen bilden das durch ökonomische Rücksichten begründete Streben nach Reduktion der Knotenpunkts-Zahl und nach möglichst weit getriebener Steigerung der Höhenverhältnisse der balkenförmigen Träger, da dies Höhenverhältniss zwischen den Grenzen von 1 : 9 bis 1 : 5 sich bewegt. Endlich sind als Kennzeichen von mehr oder weniger allgemeiner Bedeutung die geneigte Stellung, welche man der Endstütze zu geben pflegt und die Durchführung der doppelten Diagonale bis nach den Träger-Enden hin anzumerken. Letzt gedachte Konstruktionsweise geht auf den praktischen Zweck hinaus, einen festen Schluss des Systems zu erzielen, bezw. das Mittel zu bieten, Arbeits-Ungenauigkeiten zu korrigiren, wird indessen in Folge der in neuerer Zeit erreichten gröſseren Vollkommenheit der Ausführung mehr und mehr verlassen.

Unter den hauptsächlichsten Einzelnheiten der Träger finden zunächst die Zug-Stäbe ein kurze Besprechung. Für gröſsere Querschnitte werden dieselben regelmäſsig aus Flacheisen mit groſser Breite und relativ geringer Dicke (bis 20 ^{cm} Br. und 3,5 ^{cm} Dicke) hergestellt. Das an beiden Enden vorkommende Augenstück wird in neuerer Zeit durch Pressen fabrizirt. Die Bohrung erfolgt oft für die sämmtlichen an einem Knotenpunkte aufzuhängenden Stäbe gleichzeitig und mittels Auflegen auf eine Gussplatte, wodurch gröſste Genauigkeit der Lochung und Unabhängigkeit von Längenveränderungen infolge Temperatur-Schwankungen erzielt wird. Eine Verdickung des Augenstücks zur Verminderung des spezifischen Drucks am Bolzen kommt, im Interesse der gebotenen möglichsten Längenbeschränkung des Bolzens, nur selten zur Ausführung. Die Metallbreiten 2 c (neben) und e (hinter) der Lochstelle werden beispielsweise nach folgenden Regeln bestimmt:

$$1)\quad c = 0{,}5\, b + 0{,}30\, d;\ e = 0{,}75\, d$$

für durch Pressen, und

$$2)\quad c = 0{,}5\, b + 0{,}25\, d;\ e = d$$

für durch Hämmern erzeugte Stäbe. In diesen Regeln bezeichnet d den Lochdurchmesser und b die normale Breite des Stabes für das Stück zwischen den Augentheilen. Zu bemerken ist etwa, dass die beiden Regeln sub 1 nahezu mit den Ergebnissen von Versuchen übereinstimmen, welche bereits 1843 von Malberg in Deutschland angestellt worden sind.

Unter den Druckstäben ist es besonders die aus 4 Quadrant-Eisen mittels Flanschenverbindung gebildete sogen. Phönix-Säule, die sich bei ihrer erprobten, besonders guten Tragfähigkeit der weitesten Verbreitung erfreut. Eine anderweit verwendete, der Keystone-Brückengesellschaft patentirte Form weicht von der der Phönix-Säule nur insoweit ab, als die Verbindung der 4 Quadrant-Eisen mittels aufgeschobener Leisten — nuthenartig — bewirkt wird. Beide Säulenarten trifft der Vorwurf der Unzugänglichkeit ihrer Innenflächen, zur Beseitigung dessen von anderen Konstrukteuren durch Verwendung von ⌊ ▬ ⊏ und ⌶ Eisen, in Verbindung mit plattenförmigem Eisen, mehre andere offene oder halb-offene Querschnittsformen erdacht worden sind.

Stäbe, welche einen Wechsel zwischen Zug und Druck erleiden, werden oftmals 2theilig ausgeführt, z. B. auch in der Weise, dass für den Zugstab ein Rundeisen, für den Druckstab eine hohle Säule dient und ersteres durch die Säule hindurch geführt wird. —

Die Querschnittsberechnung der Druckstäbe erfolgt nach der Gordon'schen oder der rationelleren Rankine'schen Regel.

Was die Bildung des Knoten-Punkts bei amerikanischen Brücken betrifft, so wendet man im allgemeinen einzelne Bolzen (*pins*) an, wo wir mehre Nieten verwenden. Diese Bolzenverbindung ist entweder eine vollständige, d. h. es können sich alle einzelnen Theile frei um den Bolzen drehen, oder eine mehr oder minder unvollständige, d. h. es sind einzelne Theile fest mit einander verbunden. Am Untergurte sind in der Regel, indess nicht immer, vollständige Bolzenverbindungen angewendet. Im Obergurte aber ist die Bolzenverbindung meist unvollständig. Die einzelnen Gurtstücke stoſsen an den Knotenpunkten entweder stumpf zusammen und sind nur gegen zufällige Verschiebungen durch Laschen gedeckt, oder es ist ein gusseisernes Knotenstück, das zugleich als Lager für den Bolzen dient, eingeschaltet; die Gurtstücke und meist auch die gedrückten Gitterstäbe stoſsen stumpf gegen dieses Gusstück, so dass also eine freie Beweglichkeit um den Bolzen mangelt. Nur hinsichtlich der gezogenen Theile ist dieselbe konsequent durchgeführt. — Da der Gelenkbolzen neben seiner Beanspruchung auf reine Druckfestigkeit noch auf Biegungs- und Scherfestigkeit in Anspruch genommen wird, so ist die Art und Weise, in welcher die verschiedenen Stäbe am Bolzen gruppirt werden, von ganz besonderer Wichtigkeit, da bei ungeschickter Vertheilung die Beanspruchung des Bolzens sehr erheblich gesteigert wird.

In Bezug auf einen allgemeinen Vergleich zwischen Bolzen- und Niet-Verbindungen resümirt der Hr. Vortragende etwa wie folgt: Als Vortheile, welche die Bolzenverbindung mit sich bringt, hört man gewöhnlich hervorheben: a. die Möglichkeit einer exakten Berechnung, b. Vermeidung der Schwächung durch die Nietlöcher, c. Erleichterung und Beschleunigung der Montage, endlich d. leichtes Probiren aller einzelnen Theile der Konstruktion.

Der Vortheil sub a ist vorab um ein Geringes einzuschränken wegen der am Bolzen auftretenden Reibung, im dann verbleibenden ganzen Umfange aber nur bei vollständiger Durchführung des Bolzensystems (siehe oben) zutreffend, während er bei unvollständiger Bolzenverbindung bedeutend reduzirt werden kann. — Zu b., der bei Nietungen eintretenden Verschwächung, die allerdings groſs ist, da die Beanspruchung in der Umgebung des Nietlochs thatsächlich 1,2—1,3 mal so groſs ist, als gemeinhin angenommen zu werden pflegt, kann bemerkt werden, dass diese Schwächung durch entsprechende Verbreiterung der Anschlussstücke vermieden werden könnte. — Zu c, dass bei Wahl von Schrauben anstatt Nieten dieser Vortheil auch bei europäischer Konstruktionsweise realisirbar ist. Nach Anerkennung des Vortheils sub 4 sind als relative Mängel der amerikanischen Konstruktionsweise anzuerkennen: a. die Nothwendigkeit sehr exakter Ausführung, b. gröſsere Schwierigkeiten, eine wirklich gute Konstruktion zu erzielen, und c. gröſsere Schwierigkeit insbesondere in Bezug auf die Anbringung rationeller Quer-Konstruktionen, welche bei der amerikanischen Bauweise häufig im höchsten Grade mangelhaft sind, wie der Vortragende dies an Beispielen, in denen die Querträger-Anordnung sowohl als die Einrichtung der sonstigen Quer-Verbandtheile heran gezogen wird, speziell nachweist. —

Als Auflager-Vorrichtungen werden in Amerika benutzt: a. das Rollenlager oder Walzenlager, meist mit Walzen von geringem Durchmesser, im übrigen aber etwa wie bei uns konstruirt, und b. das sogen. Radlager, welches nur für kleine Spannweiten geeignet ist und aus einem Radsegment besteht, an dessen Achse Ober- und Untergurt angehängt sind und das in einer schuhförmig gestalteten Platte sich dreht. c. Bei den sogen. Post-Trägern findet endlich eine Benutzung der Endstütze für die Auflagerung in der Weise statt, dass diese Stütze durch den Untergurt hindurch geführt wird, welcher dazu eine schlitzförmige Durchlochung erhält.

In Bezug auf die Bildungen eiserner Pfeiler bei amerikanischen Brücken sind die sog. *Trestle-works* (Gerüst-Brücken) vorherrschend, die aus vielfach vertheilten Einzelsäulen aus Schmiedeisen, gewöhnlich mit 9,1^{m} Abstand, bestehen, welche durch diagonale Bänder zu Gruppen von mehr oder minder groſser Breite zusammen gefasst werden. Diese Gruppirung im Gegensatz zur einheitlichen Durchführung des unterstützenden Gerüstes ist nöthig, damit die Längenänderungen durch Temperatur-Schwankungen ihren Ausgleich finden können. Brücken mit zentralisirten Unterstützungen wie in Europa, kommen in Amerika bis jetzt nur vereinzelt vor. Zuzugeben ist, dass die vom architektonischen Standpunkte aus zu bemängelnden *Trestle-works* für auf Land geführte Brücken zweckmäſsig sind und in der Oekonomie vor den Pfeilerbrücken einen Vorzug haben, da das Gewicht derselben pro □^{m} Ansichtsfläche (Thalprofil) $g = 30 + \frac{1130}{h}$ Kilogramm beträgt, während bei Brücken mit Einzelpfeilern und bei 40—50^{m} Pfeilerabstand g ungefähr $= 45 + \frac{1900}{h}$ ist, welche Zahlen für den vorausgesetzten Fall auf eine Gewichtsersparniss von 55—60 % hinaus laufen. In beiden obigen Formeln wird durch h die Pfeilerhöhe der Brücke bezeichnet.

Der Hr. Redner befasst sich noch in Kürze mit den mangelhaften architektonischen Erscheinungen amerikanischer Brücken und zitirt zum Beweise dafür, dass dieser Mangel in Amerika nicht unbekannt sei und von Einzelnen sehr stark empfunden werde, eine Auslassung von Boller aus dessen Werke: *Iron-Highway-Bridges*, New-York 1876. Den Beschluss bildet die Angabe der vorhandenen in- und ausländischen Litteratur zu dem gegebenen Vortrage, welcher durch Detailmodelle und Zeichnungen illustrirt wurde.

Die Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen Fragen übernehmen die Hrn. Möller, Dircksen und Büsing. Darnach Schluss der Versammlung. — — B. —

Vermischtes.

Zur Feuergefährlichkeit von Schornstein-Anlagen. Die in No. 16 d. Bl. enthaltene Mittheilung über einen durch fehlerhafte Ausführung eines Schornsteins entstandenen Brand erinnert mich daran, dass die Gefährlichkeit gewisser Schornstein-Einrichtungen bisweilen grade in Folge bestehender baupolizeilicher Vorschriften unbewusst herbeigeführt wird. Ich gestatte mir in Folgendem, einen solchen von mir beobachteten Spezialfall, durch den ein Brand auf einer Oberförsterei herbeigeführt wurde, mitzutheilen.

Wenn man in einem vorhandenen Gebäude mit inneren Fachwerkwänden nachträglich einen Schornstein erbauen oder bei Errichtung eines Neubaues mit inneren Fachwerkwänden den Zusammenhang der Innenwände im Interesse der Stabilität nicht unterbrechen will, so wird oft — auf Grund der Vorschrift, dass die inneren Flächen des Schornsteins 26 ^{zm} vom Holzwerk entfernt bleiben sollen — die nebenstehend skizzirte Schornstein-Anordnung ausgeführt. Steht nun bei *a* ein Ofen, so wird anfänglich wahrscheinlich das Ofenrohr durch die Fachwand *f f* und die Schornsteinwand bis zur inneren Schornsteinfläche *b* durchgesteckt, später aber — bei Veränderungen, — besonders wenn Nicht-Sachverständige einen neuen Ofen setzen lassen, wird das neue Ofenrohr häufig nur bis zum Punkte *c* eingeschoben und das Feuer dringt in den Zwischenraum zwischen Schornstein und Wand. Dieser Zustand kann ohne sofortige Gefahr vielleicht Jahre lang dauern — weil ja Abzug durch die Oeffnung *b* vorhanden, — bis endlich einmal durch besonders scharfes Heizen oder sonstige Umstände sich Holztheile der vom Feuer bespülten Fachwand entzünden und der Brand ausbricht — ein Brand, der offenbar nicht ausgebrochen wäre, wenn die Schornsteinwand unmittelbar an der Fachwand gestanden hätte.

Dass der mit der Setzung eines neuen Ofens beauftragte Arbeiter sehr leicht den Fehler begehen kann, das Rohr nur durch die Fachwand hindurch zu schieben, liegt nahe, und man wird ihm hieraus nicht einmal einen Vorwurf machen können. Er fühlt in die Oeffnung hinein, findet auf 15 ^{zm} Entfernung den leeren Raum, welchen er natürlich für das Schornsteinrohr ansieht, und beschränkt die Länge des einzusteckenden Abzugsrohrs auf die genannte Entfernung. — Es dürfte in Erwägung zu nehmen sein, ob nicht eine Veränderung bezw. Erläuterung der bezgl. Bau-Polizei-Verordnungen geboten erscheint.

Siegen, Februar 1878. H.

Konkurrenzen.

Aufserordentliche Konkurrenz für die Mitglieder des Architektenvereins zu Berlin betreffend Entwürfe für ein villenartiges Wohnhaus in Gera. Nach dem in der Vereinsbibliothek zu entnehmenden Spezialprogramm handelt es sich um eine einfache, im Putzbau mit Sandsteindetails aus zu führende, vorstädtische Villa nebst Stallgebäude, für die eine Gesammtsumme von nur 50 000 M. (etwa gleichwerthig einem Baukapital von 60 000 M. in Berlin) zur Verfügung steht. Die Entwürfe sind bis zum 20. April an den Archit.-V. ab zu liefern und werden von der Konkurrenz-Kommission für den Hochbau beurtheilt. Der Bauherr, in dessen Besitz die prämiirte Zeichnung übergeht, während die übrigen Eigenthum des Vereins verbleiben, hat als 1. Preis 300 M., als 2. Preis 100 M. ausgesetzt. —

Kunstgewerbliche Konkurrenz der Handels- und Gewerbe-Kammer in Ulm. Die am 31. Mai ablaufende Konkurrenz betrifft Entwürfe zur Einrichtung eines Schlafzimmers (Bettstelle, Nachtkästchen, Waschkommode, Kleiderschrank, Kommode mit Spiegeltoilette und Stuhl) für ein gut bürgerliches Wohnhaus. Die Formen des in Naturholz bezw. in matt gebohntem Holz mit polirten Kehlen zu haltenden Mobiliars sollen sich an die besseren Arbeiten der deutschen Renaissance anschliefsen. Verlangt werden aufser Uebersichtszeichnungen alle für die Ausführung nöthigen Details in natürlicher Gröfse — eine Forderung die zu der Höhe des ausgesetzten Preises (300 M.) wohl aufser Verhältniss steht. Die Preisrichter sind im Programm nicht erwähnt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. T. in Wismar. Die fragliche Deckart bei italienischen Bauten ist zweifellos eine Variante der sog. antiken Deckart, worüber Sie einiges im Deutsch. Bauhandbuch Heft 3 finden. Im übrigen bietet die von Ihnen bemerkte Ausführungsweise — mit Latten, die der Dachneigung folgen — wahrscheinlich mehre Besonderheiten dar, die den Wunsch hervor rufen, Einsicht in die Details zu bekommen. Vielleicht, dass ein in Italien weilender Fachgenosse die Freundlichkeit hat, uns gelegentlich nähere Mittheilung zu machen.

Hrn. V. in L. Zu weifsem Anstrich von Schiefer-, Ziegel- oder Papp-Dächern halten wir Kalkmilch in nicht zu wässeriger Lösung am vortheilhaftesten; so viel wir wissen, wird von diesem Mittel auch bei dem Anstrich der Pappdächer und Bretterwände von Petroleum-Schuppen in mehren Hafenorten an der Nordseeküste seit lange Gebrauch gemacht. Für Metalldächer-Anstriche stehen bekanntlich vielerlei Mittel zu Gebote, unter denen wir ohne nähere Kenntniss Ihres Falles ein bestimmtes nicht nennen können.

Abonnent in Berlin. Wir haben über die von Ihnen angeregte Frage, ob bei der Konkurrenz bezgl. d. neuen Friedhofs für die Berliner jüdische Gemeinde auch das im Situationsplan mit punktirten Linien bezeichnete Terrain in das Projekt zu ziehen sei, an kompetenter Stelle Erkundigung eingezogen und erfahren, dass jenes Terrain unberücksichtigt bleibt und lediglich die bauliche Gestaltung des in Wirklichkeit bereits abgegrenzten und mit Zaun versehenen Grundstücktheils an der Strafse zu entwerfen ist.

Hrn. S. in Lichterfelde. Wir können Ihrem Urtheile über die Brochüre: „Das neue Kgl. Hoftheater zu Dresden" von C. Gurlitt nur insofern beipflichten, als die Form der buchhändlerischen Anzeige allerdings die Erwartung erregte, dass dieselbe an bildlichen Darstellungen mehr bieten würde, als thatsächlich der Fall ist. In Betreff des Textes wollen Sie berücksichtigen, dass ein für das Feuilleton einer Tageszeitung geschriebener Artikel sich nicht auf einen streng fachmännischen Standpunkt stellen darf. Als werthlos für Fachleute können wir die Schrift trotz alledem nicht bezeichnen, haben vielmehr unsererseits mit Interesse von ihr Kenntniss genommen.

Hrn. O. in Emden. Wir haben auf Ihre Warnung vor einer Betheiligung an der Aachener Bebauungsplan-Konkurrenz nicht Rücksicht genommen, obwohl wir der Meinung, dass der zu Grunde liegende Situationplan für einen nicht ortskundigen Techniker ein ungenügendes Material liefere, vollkommen beipflichten. Es scheint uns jedoch von vorn herein ausgeschlossen, dass an einer solchen Konkurrenz Techniker mit einiger Aussicht auf Erfolg sich betheiligen können, die nicht über eine vollständige Anschauung des in Bebauung zu nehmenden Terrains verfügen.

Hrn. B. in Kaiserslautern. Die neuere Litteratur über Schlachthäuser beschränkt sich noch immer auf den bekannten Reisebericht von Risch und Hennicke, sowie auf die Publikationen der in Berlin und Pest ausgeführten Anlagen von Orth und Hennicke & v. d. Hude. Eigene Spezial-Studien an ausgeführten Anlagen sind unerlässlich, doch dürften Ihnen vor allem auch die mit Vorbereitung der neuen Schlachthäuser in Berlin und Hamburg beschäftigten Techniker erwünschte Auskunft geben können.

Hrn. E. G. 100. Ein gesetzliches Recht auf Anstellung im Staats-Eisenbahndienst wird Ihnen, falls dieselbe nicht auf anderweitige Momente sich begründet, durch die Thatsache einer mehrjährigen diätarischen Beschäftigung bei demselben in keinem Falle gewährt.

Hrn. O. Z. in Deutz. Japanischer Holzlack ist zu beziehen durch Vermittelung der Firma Rex & Co., Jägerstr. 49, Berlin. Die Verarbeitung dieses Lackes ist jedoch für europäische Arbeiter eine so schwierige und fremdartige, dass eine allgemeine Verwendung desselben hier noch nicht stattfindet.

Hrn. G. G. in Plaidt b. Andernach. Mühlen, welche kleine Mengen von Trass in Tuffstein zu Versuchszwecken vortheilhaft vermahlen, werden selten gebaut und sind verhältnissmäfsig sehr theuer. Ein eiserner Mörser von 200—250 ^{mm} Durchmesser und passende Siebe entsprechen Ihrem Bedürfnisse am besten. Kleine Apparate zum Mischen der Mörtel können Sie von Dr. Frühling, Friedenstr. 15, Berlin beziehen.

Hrn. B. in Hannover. Geschäfte, welche sich besonders mit Einrichtung chemischer Laboratorien in Rücksicht auf Wasser-, Gas- und Dampfleitungen, Feuerungen, Oefen, Ventilation u. s. w. befassen, sind uns nicht bekannt. Solche Anlagen sind mit Hülfe eines erfahrenen Chemikers, der zugleich mit bautechnischen Anordnungen vertraut ist, auszuführen. Wenn Sie wünschen, können wir Ihnen eine passende Persönlichkeit zur Hülfeleistung angeben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung am 1. März 1878. Vorsitzender Hr. Heinzerling. Anwesend 29 Mitgl. und 4 Gäste.

Der Vorsitzende macht Mittheilung davon, a) dass der Statutenzusatz-Paragraph 6a nun auch in Köln angenommen und dann der hiesige Verein als Ganzes in den Vereiu für Niederrhein und Westfalen aufgeuommen sei; b) über die Konkurrenz-Bedingungen für ein Titelblatt zur „Zeitschrift für Baukunde". — Zur Aufnahme gelangen die Hrn. Hauptm. a. D. Berndt, Baufr. Göcke, Prof. Piuzger und Ingen. Hartmann. — Behufs Ausarbeitung eines Gutachtens und eines Restaurations-Vorschlags für das Pontthor-Gebäude wird eine 7gliedrige Kommission eingesetzt.

Hr. Rücker hält einen längeren Vortrag über Bahuhofsanlagen der Rheinischen Eisenbahn. Redner stellt als wesentlichste Anforderungen für gröfsere Bahnhöfe folgende auf: 1) Genügende, aber nicht übertriebene Gröfse, weil dies den Betrieb erschwert. 2) Bestimmungsgemäfse Gruppirung der verschiedenen, gesondert zu bedienenden Aulagen und Lage derselben in nicht zu grofser Entfernung von der beaufsichtigenden Dienststelle. 3) Anordnung der Weichenstrafsen so, dass die Weichenzahl möglichst gering und die beim Rangirgeschäft zurück zu legenden Wege thunlichst kurz sind.

An der Hand ausführlicher Pläne werden alsdann die Gleissysteme der Bahnhöfe Rotheerde, Düren, Gereon und Speldorf erläutert. Düren verstöfst gegen die Grundregel sub 2, da Wagenreparatur- und Maschinen-Werkstätte an die entgegen gesetzten Enden des Bahnhofs gelegt sind, welche Ausnahme aber durch Terrain-Schwierigkeiten bedingt worden ist. Der Güterschuppen weicht von der sonst üblichen Einrichtung insofern ab, als die Wagen auf kurzen Quergleisen mittels Drehscheiben zu Vorbauten des Schuppens gelangen, wo sie ihre Ent- und Beladung finden und von wo sie nach Abfertigung einzeln entfernt werden können. Einen gleichen Schuppen hat bekanntlich der Bahnhof Gereon (Köln); dort dient derselbe einem wesentlich gröfseren Ladegeschäfte und hat allgemein befriedigt. Der Plan von Gereon zeigt aufser dieser Schuppeuanlage auch ein Drehscheiben-System für den Freiladeverkehr, welches in unmittelbarem Zusammenhange mit dem ersteren steht, so dass die Wagen je uach Bedarf von der einen zur anderen Stelle gebracht werden können. Die Personengleise für die Linie Köln-Bingen sind zur Vermeidung von Störungen beim Umbau ganz an die Nordseite des Bahnhofes geschoben worden; die Aufstellungsgleise und Rangirstränge nehmen den Güterverkehr nach und von folgenden Richtungen auf: Bingen, Trier, Aachen, Cleve, Rheinstation und Uebergabe an Köln-Minden.

Der bei Mülheim a. d. Ruhr angelegte grofse Sammel- und Rangirbahnhof Speldorf dient zur Formirung der von den ostwärts belegenen Zechen kommenden kleineren Züge zu grofsen Zügen für die verschiedenen Verkehrsrichtungen, und umgekehrt auch dazu, aus den von Westen kommenden Güterzügen die kleineren durchgehenden und die Zechen-Züge zusammen zu stellen. Erst erwähntes Geschäft vollzieht sich auf den Gleisgruppen nördlich, letzt erwähntes südlich von den Hauptgleisen. — 2 polygonale Lokomotivschuppen enthalten zus. 42 Stände; sie stehen im Zusammenhang mit einer aus 7 Gebäuden bestehenden gröfseren Filial-Werkstätte. In der Wagenreparatur laufen 2 Schiebebühnen; links und rechts von jeder derselben liegt ein Wagenstand, so dass jeder Wagen für sich ein- und ausgesetzt werden kann. —

Der Fragekasten gab Anlass zu der Mittheilung, dass man die Kreuzblumen des Kölner Domes mit ihreu Messingdollen auf den Riesen nicht mittels Blei, sondern mittels Asphalt vergiefst, weil man an diesen Stellen das beim Erkalten schwindende Blei nicht verstemmen kann. —

Versammlung vom 15. März 1878. Vorsitzender Hr. Heinzerling. Anwesend 36 Mitglieder.

Die vom Vorstande redigirten, auf dem Zusatzparagr. 7 des Kölner Statuts beruhenden definitiven Vereinsstatuten werden mit einer Resolution, welche wie folgt lautet, einstimmig angenommen: „Indem der bautechnische Verein die Statuten mit den heute beschlossenen Abänderungen annimmt, spricht er zugleich den Wunsch aus, dass bei fortschreitender Bildung von Lokalvereinen der Arch.- u. Ingen.-Verein für Niederrhein und Westfalen sich nach Art der übrigen dem Verbande angehörigen Sammelvereine, z. B. des Sächsischen und des Westpreufsischen Vereins, organisire, dass im besonderen die gewöhnlichen Versammlungen in Köln nicht als Generalversammlungen des Gesammt-Vereins betrachtet werden, sondern dass als solche nur die jährlich ein oder mehre Male, event. in Köln stattfindenden bisherigen sogen. Wanderversammlungen anzusehen sind." Als Mitglied zum Vorstande des Gesammtvereins wird Hr. Baurath Heinzerling durch Akklamation erwählt. —

Hr. von Kaven spricht unter Bezugnahme auf eine reichhaltige Ausstellung illustrirender Vorlagen über die verschiedenen Arten der Zeichnung und plastischen Darstellung von Karten. Nach einer längeren einleitenden Betrachtung und nachdem der Vortragende die Bedingungen, welche an eine wissenschaftlich gearbeitete Karte zu stellen sind, dargelegt und erwähnt hatte, dass schon Streffleur auf der Pariser Weltausstellung i. J. 1867 nicht weniger als 77 Methoden der Karten-Zeichnung aufgezählt habe, gab Hr. v. Kaven noch eine kurze Notiz über Schichtenkarten. Philipp Buache soll schon 1738 die Darstellung der Unebenheiten des Meeresbodens durch Schichtenpläne empfohlen haben, Ducania 1768 in gleicher Weise die Darstellung der Bergformen, das Meer in gleich hohen Stufen steigend gedacht. Dupain-Triel verfertigte 1782 eine derartige Karte von Frankreich, die aber bei der zu geringen Anzahl bekannter Höhenpunkte unvollkommen und ungenau war. An demselben Mangel scheiterte 1826 der Versuch des französischen Generalstabs, eine Schichtenkarte von Frankreich in 1 : 80 000 herauszugeben. In neuerer Zeit sind genügend zahlreiche Höhenpunkte bekannt geworden, so dass bereits fast alle Staaten, namentlich die europäischen, Schichtenkarten besitzen. Vor allen ausgezeichnet sind die schweizerischen Kantonalkarten in 1 : 25 000 (schwarzer Unterdruck mit gelb aufgedruckten Horizontalen) und die belgischen Karten in 1 : 20 000 und 1 : 40 000. —

Hr. Intze giebt in einer Fragebeantwortung die zulässige Maximal-Druckbeanspruchung des rothen Kyllburger Sandsteins (aus dem Steinbruch Hasenkopf) bei 20facher Sicherheit zu 28 k pro □zm an; der beste weifse Kyllburger wird noch etwas tragfähiger sein, da die Analyse bei ihm 3,2 % Kieselsäure mehr (88,4 gegen 85,2 %) nachgewiesen hat. Die Maximalbelastuug für Trierer Sandsteine wird zu 26—28 k angegeben; in Säulen soll man ihn indess nicht über 15—20 k beanspruchen. — Schliefslich macht Hr. Stübben mit Bezug auf mehre in Ueberdruck vorliegende und vielfach bekanut gewordene Projektskizzen eine kurze Mittheilung über die bisherigen Vorarbeiten für einen Theil des zur allgemeinen Konkurrenz ausgeschriebenen Bebauungsplanes des Pontthor- und Lousberg-Stadtviertels zu Aachen.

Kulturtechnische Studien der Feldmesser. Gegenwärtige Aussichten des Feldmesser-Berufs. Von einem älteren Feldmesser erhalten wir mit Bezugnahme auf unsere Mittheilung in No. 11 cr. dies. Zeitg. eine Zuschrift folgenden, nicht uninteressanten Inhalts:

Es wird der Redaktion nicht unangenehm sein, über das, was auf der landwirthschaftlichen Akademie in Poppelsdorf gelehrt und worin geprüft wird, etwas Näheres zu erfahren. Das schriftliche und mündliche Examen erstreckt sich:

1) Auf Terrainlehre, bes. in ihrer Anwendung auf Chaussee- und Wasserbau, Wiesenbau, Drainage, Ent- und Bewässerung, Kanalbau, Meteorologie.

2) Strafsenbau, einschl. Konstruktion kleiner Brücken, Schleusen, Durchlässe, Materialienlehre.

3) Landwirthschaftlichen Wasserbau.

4) Hydraulik.

5) Bodenkunde und Taxationslehre.

6) Kulturtechnik. Technischer und landwirthschaftlicher Wiesenbau und Drainage, Meliorationslehre, Kanalbau, Moor-, Veen- und Weidenkultur.

Aufserdem hören die Studirenden der Kulturtechnik Vorlesungen über National-Oekonomie, Landeskultur-Gesetzgebung, Staats- und Landwirthschafts-Recht.

Berücksichtigt man, wie oft bisher von höheren und niederen Beamten bei Ausführung von Melioratiouswerkeu und anderen baulichen Anlagen aus Mangel landwirthschaftlicher und überhaupt kulturtechnischer Kenntnisse gesüudigt worden ist, so muss man anerkennen, dass der Minister Dr. Friedenthal durch Eiuführung des kulturtechnischen Lehrstuhls sich ein Verdieust erworben hat. Ich selber habe nach Absolvirung des Feldmesser-Examens und nach vieljähriger Praxis in allen Zweigen feldmesserischer Thätigkeit, schon im höheren Alter stehend, das anstrengende Studium in dem kostspieligen Bonn durchgemacht und das Examen mit mehren älteren, in den kulturtechnischen Fächern erfahrenen Herren dort abgelegt, freilich in der Hoffnung, dadurch eine gesicherte Lebensstellung, wie sie leider nur wenigen Feldmessern bisher geboten wurde, zu erringen.

Darin sehe ich mich nun bis jetzt arg getäuscht, da mir auf vielfache Anträge und Gesuche entweder gar keine oder eine ablehnende Antwort zu Theil geworden ist. Sämmtliche Meliorations-Bauinspektionen, die ich der Reihe nach befragte, eröffneten mir, dass sie gerne auf mich reflektiren würden, aber aus Mangel an Geld kein Engagement treffen könnten. Die Generalkommissionen Stargard, Merseburg, Hannover und Frankfurt beschieden mich, dass Beschäftigung für neue Kräfte nicht vorliege und sie kaum Beschäftigung für ältere und schon pensionsberechtigte Feldmesser hätten.

Es ist bitter, im 43. Lebensjahre solche Erfahrungen machen zu müssen, bitter, sauer ersparte Gelder fruchtlos geopfert zu haben. Bei der Generalkommission iu Müuster liegen 40 Gesuche von tüchtigen Feldmessern vor, die allerdings in Poppelsdorf die oben berührten Kenntnisse sich nicht aneigneten! —

Das ist unsere augenblickliche Lage, die ich im Interesse meiner Kollegen hier kurz berührt habe. Soviel ich weifs, haben schon im vorigen Jahre schlesische Behörden gewarnt, die Feldmesser-Laufbahn zu ergreifen. Das ist löblich, wenigstens offen und redlich. Wünschen aber will ich, dass Feldmesser, die den

schweren Gang nach Bonn noch unternehmen, dies nicht thun, ohne die Möglichkeit zu bedenken, sich zum 2. Male bitter zu täuschen.

Ein Feldmesser.

Ueber die Frequenz des Suezkanals liegen Nachrichten vor, nach welchen eine sehr gleichmäfsige Zunahme derselben und in fast unvermutheten Verhältnissen sich entwickelt, wie die nachstehende Tabelle dies erkennen lässt:

Jahr.	Zahl der durchpassirten Schiffe.	Durchschn. Tonnengehalt d. Schiffe.
1870	486	895
1871	765	995
1872	1082	1073
1873	1173	1178
1874	1400	1700
1875	1500	1960
1876	1457	2108

Hiernach prozentige Zunahmen in der 7jähr. Periode 1870—77
a) der Schiffszahl . . . . 200 %
b) des Tonnengehalts der Schiffe . . . . 135 %
c) der gesammten Tonnenzahl . . . . 606 %

Die hierin nachgewiesene Vermehrung des Tonnengehalts der passirten Schiffe liefert den Beweis für die Grundlosigkeeit der in früherer Zeit erhobenen Befürchtungen über die Versandung des nördlichen Eingangs und des Kanales selbst, während andererseits die Zunahme der Gesammt-Tonnenzahl darlegt, dass das Unternehmen sehr rasch einer befriedigenden Rentabilität zugeführt worden ist. Im Jahre 1876 ist nämlich bei einer Gesammteinnahme von ca. 24 600 000 *M.* und einer Ausgabe von ca. 13 800 000 *M.* ein Ueberschuss von 10 800 000 *M.* und damit eine durchschnittliche Verzinsung des ganzen Baukapitals von ca. 380 000 000 *M.* mit ca. 2,7 Prozent erzielt worden.

Abbruch von altem Mauerwerk. Im Anschluss und aus Anregung des Artikels in No. 13 d. Bl. gestatte ich mir die Mittheilung, dass ich vor 24 Jahren beim Abbruch des 600 Jahre alten Felsenmauerwerkes des Chors der St. Georg-Kirche zu Waaren in Mecklenburg fast dasselbe Verfahren angewandt habe, welches jetzt der jüngere Kollege Müschen in dem unweit gelegenen Malchow ausgeführt hat. Der vorhandene Unterschied war durch das Mauerwerk selber geboteu. Ich hatte 1,4 m dicke, 8,6 m hohe alte Mauern zu bewältigen, die im Aeusseren aus roh bearbeiteten Granitfindlings-Quadern, im übrigen aus gesprengteu und runden Feldsteinen bestanden. Der Mörtel aus reinem Seesand und wahrscheinlich hydraulischem Mergelkalk, wie solcher auch zum Neubau verwendet wurde, war so fest geworden, dass öfter sich die Granitsteine zerschlagen liefsen, ehe der Mörtel sich löste. Somit kounte ich eine horizontale Nuthe unterhalb uicht ausbrechen lassen, sondern musste mich damit begnügen, die Fensterstürze und Brüstungen auszubrecheu und pfeilerweise die Mauern zu stürzen. Hierzu bediente ich mich aufser den nöthigeu Streben der s. g. Treibladen. Der Erfolg war auch in diesem Falle ein vollständiger; die Steine waren vom Mörtel gelöst und die Kosten des Abbruchs stellten sich sehr billig.

Wittenberge. H. Harms.

Schutz des Eisens durch Verzinkung. Nach einer Notiz im Archiv f. Post und Telegraphie ist auf die von einem englischen Elektriker bei sämmtlichen Telegraphen-Verwaltungen Europas gestellte Anfrage wegen der Haltbarkeit des Eiseudrahts von allen Verwaltungen, deren Aeusserung bis jetzt gedruckt vorliegt, übereinstimmend die Antwort erfolgt, dass besonders aus Rücksichten der Oekonomie dem verzinkten Drath der Vorzug gegeben werde. Unverzinktem Eisendrath wird eine Dauer von 15—20 Jahren zugeschrieben; verzinkter Drath, welcher sich seit 25 Jahren in der Linie befindet, lässt erst sehr geringe Spuren von Verschlechterung erkennen. — Da bei allen unter Wasser oder im feuchten Zustande befindlichen eisernen Bautheilen die Verzinkung sich längst bewährt hat und da die Ausführung der Verzinkung überaus einfach und sehr wenig kostspielig sich gestaltet, so ist es beinahe unerklärlich, weshalb man dieselbe im Bauwesen bis jetzt noch verhältnissmäfsig selten anwendet und weshalb noch fortdauernd Wüusche und Bestrebungen nach Erfindung neuer Schutzmittel des Eisens gegen Rostbildung gehört werden, welche derart dringlich auftreten, dass dem Schwindel uud der Geheimnisskrämerei hier ein Feld sich öffnet, welches vielfachen Anbau findet.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 16. bis 30. März lieferten zur Ausstellung ein: Gebr. Hahn Papierrohr zur Ventilation — Ferd. Thielemann 1 Wetterhahn von getriebenem Zinkblech, modellirt von Heusel; 1 Drachen mit Flügel von getriebenem Zinkblech als Mansarden-Eckstück, entw. von K. Grunert. — N. Rosenfeld & Co. englische und spanische Fliesen. — Ed. Puls Oberlichtgitter u. Hausthür-Einsatz von Schmiedeisen. — Schäfer & Hauschner Seitenfüllung zu einem Thorweg von Schmiedeisen, Treppengeländer von Schmiedeisen. — Joh. Pingel Mappenschrank, Stuhl, eichen geschnitzt; entw. von Ihne & Stegmüller. — Ferd. Vogts & Co. Aktenschrank in Ebenholz mit Elfenbein-Einlage, Spind mit Elfenbein-Einlage, 1 Sopha, 2 Fauteuils mit Gobelinbezug. — A. Büttner & Co. Röhren-Dampfkessel (auf der Terrasse). — W. Lusk Taufstein von galvanisirtem Zink. — C. Kramme eine Gaskrone, Kupfer mit Nickel, von C. Kramme entworfen. —

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 4. Mai 1878.

I. Rathhaus. — Für eine kleine märkische Provinzialstadt soll auf einem freien, von alten Backsteinbauten umgebenen Marktplatz ein Rathhaus in streng durchgeführter märkischer Backstein-Architektur entworfen werden. Die Grenzen des Bauplatzes von 30 resp. 40 m dürfen nicht überschritten werden. Das Gebäude soll enthalten im Souterrain im wesentlichen eineu Rathsweinkeller mit Zubehör. Im Parterre Büreaus mit Kassenlokalen, sowie ein geräumiges Vestibül. Im ersten Stock eiuen Stadtverordneten-Saal mit Tribüne von pp. 150 □m Grundfläche, welcher in Verbindung mit anschliefsenden Räumeu gleichzeitig zu Festlichkeiten dienen kann. Hauptansicht 1 : 150, Seitenansicht und Durchschnitt 1 : 150, Grundrisse 1 : 300. Eiu Detail erwünscht.

II. Thalsperre. — In einer Bergbau treibeuden Gegend soll zur Verhütung von Wassermangel an geeigneter Stelle durch Absperrung des Thales eines kleinen Baches ein Sammelteich von ca. 150 000 kbm Fassungsraum hergestellt werden. Der höchste zulässige Aufstau des Wasserspiegels über der tiefsten Thalsohle beträgt 8 m. Der Boden in letzterer besteht aus einer 0,3 m starken oberen Humuslage auf 1,5 m starker sandiger Lehmschicht, unter welcher sich fester Lehm befindet. Die Thalsperre, mit einer zweckmäfsigen und bequem zu handhabenden Ablassvorrichtung, durch welche bei einem mittlereu Wasserstande noch 200 Liter pro Sekunde abfliessen, und mit einer zur Abführung des in dem bergigen ca. 5000 Hektaren grofsen Entwässerungsgebiete schnell zusammen strömenden Hochwassers genügend grofsen Ausfluth (Ueberfall), ist im Detail zu entwerfen, die Stabilität etc. der einzelnen Theile durch Rechnung nachzuweisen und die Situation zu skizziren.

Bezüglich der Leipziger Kirchenkonkurrenz geht uns die Nachricht zu, dass nach Rücktritt des durch Krankheit verhinderten Oberbrth. Prof. Dr. Semper, Wien, und des nach Olympia verreisten Geh. Brth. Prof. Adler, Berlin, die Hrn. Oberbrth. von Hansen, Wien, und Prof. Nicolai, Dresden, zu Preisrichtern erwählt worden sind und die Wahl angenommen haben. Dieselben werden mit Hrn. Oberbrth. Prof. Schmidt, Wien, am 7. April zur Beurtheilung der Entwürfe in Leipzig zusammen treten. Die Ausstellung der Entwürfe wird jedenfalls unmittelbar nach erfolgtem Urtheilsspruch beginnen, soll aber auch unter allen Umständen in der Osterwoche uud während der Osterfeiertage geöffnet sein. Nähere Bekanntmachungen stehen noch bevor.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Versetzt: Der Eisenb.-Bauinspektor Petersen von Berlin nach Bromberg; die Eisenb.-Baumeister Massalski von Bromberg nach Osterode, Michaelis von Jastrow nach Konitz und der Eisenb.-Masch.-Mstr. Kielhorn von Stargard nach Posen.

Die Baumeister-Prüfung haben die Bauführer Paul Schulz aus Berlin und Gustav Henning aus Kassel bestanden.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtuugeu haben bestanden: Carl Krüger aus Fürstenberg a. O., Arnold Möser aus Merseburg, Dirk Busch aus Norden, Alfred Fromm aus Marieuwerder, Heinr. Schmale aus Münster, Rud. Kroeber aus Meerholz Kr. Gelnhausen und Paul Büttner aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Sorau. Ob irgendwo bereits Erfahrungen über die Ersetzung der Holzspliesse des gewöhnlichen Ziegeldachs durch Zinkspliesse gemacht sind, ist uns unbekannt. Erheblich theurer werden die letzteren auch noch bei den gegenwärtigen Metallpreisen sich stellen.

Hrn. M. v. d. B. in St. Johann. Kegelbahnen mit Marmorbelag haben sich im allgemeinen bewährt und sind den Holz- oder Hammerschlag-Bahnen vorzuziehen. Es empfiehlt sich, die Platten nicht zu klein und möglichst massiv — da wo die Kugel aufsetzt, nicht unter 4 zm, sonst 2,5—3 zm stark — zu wählen; auch für gute Bettung ist Sorge zu tragen. Die Herstellung wird jede Marmorwaaren-Fabrik übernehmen; die Kosten, welche selbstredend erheblich theurer als die gewöhnlicher Kegelbahuen sich stellen, werden Sie am besten ermitteln, indem Sie von verschiedenen Seiten Offerten einziehen.

Hrn. G. in Zwickau. Die zum Ersatz der in Norddeutschland üblicheu Rohrung fabrizirten sogen. „Stuckatur-Rohrdecken" haben sich, obgleich dieselben konstruktiv vortheilhaft erscheinen, in Berlin uoch wenig Eingang verschafft, so dass wir Ihnen über Erfahrungen mit denselben nicht zu berichten wissen. —

Hrn. C. P. in L. L. Es ist längst festgestellt, dass bei Blitzableiter-Leitungen die Verbindungen durch Löthen oder Schweissen vor denjenigen durch blos mechanische Hülfsmittel, wie Schelle, Keil etc., den Vorzug besitzen. Theils fällt hierbei die Kontinuität in der Fortpflanzung der Elektrizität und die Fernhaltung von Widerständen, die mit jedem Uebertritt von einem Mittel zum andern verbunden sind, in's Gewicht, theils auch bieten gut ausgeführte Löthungen oder Schweissungen gröfsere Sicherheit für gute Funktionirung des Apparats (besonders in der Zukunft) als die durch blofse mechanische Vorkehrungen bewirkten Verbindungen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Pläne zur baulichen Ausnutzung der früher militär-fiskalischen Grundstücke in Dresden.

(Schluss aus No. 20.)

Dem am Eingange unseres Berichts dargelegten Standpunkte gemäfs können wir zu gegenwärtiger Zeit die einzelnen Momente der Aufgabe und deren Lösung in den verschiedenen Entwürfen überhaupt nicht mehr zum Gegenstande der Besprechung machen und müssen daher auch von jeder Kritik des preisrichterlichen Gutachtens, soweit dasselbe auf die Vorzüge und Nachtheile der prämiirten Entwürfe näher eingeht, von vorn herein Abstand nehmen. Wer für die Angelegenheit besonders lebhaft sich interessirt, sei in dieser Beziehung auf die bereits erwähnte, werthvolle Studie im „Dresd. Anzeiger" verwiesen. Sämmtliche Vorschläge, welche die Konkurrenz für die Lösung der einzelnen Hauptpunkte der Aufgabe gebracht hat, sind dort in klarer, übersichtlicher Weise zusammen gefasst und freimüthig stellt der Verfasser dem Urtheile der Preisrichter über die prämiirten Entwürfe seine eigene, zum Theil sehr abweichende Ansicht gegenüber. —

Für den Zweck, den diese Zeilen verfolgen, wird es genügen, wenn wir zum Schlusse unserer Mittheilung das Gesammtergebniss der Konkurrenz einer kurzen Erörterung unterziehen.

In dem Gutachten der Preisrichter tritt uns dasselbe in keineswegs günstiger Weise entgegen. Der Schluss, zu dem dieselben gelangt sind, ist ein rein negativer und das Urtheil, dass keiner der vorliegenden Pläne zur vollständigen Ausführung sich eigne, wird durch den Hinweis auf die Fülle des durch die Konkurrenz gelieferten schätzbaren Materials an anregenden und verwendbaren Gedanken nur unwesentlich gemildert. Wäre es so leicht, aus diesen Gedanken einen neuen, allen Anforderungen entsprechenden Plan zusammen zu stellen, so würden sich die Preisrichter schwerlich mit jenem Ausspruche und einigen Andeutungen von ziemlich nebensächlichem, zum Theil sogar anfechtbarem Werthe begnügt haben; sie wären vielmehr sicherlich daran gegangen, zum mindesten die prinzipiellen Grundlagen eines solchen Planes klar zu formuliren.

Wie die Sachen zur Zeit liegen, mag allerdings genügendes Material vorhanden sein, um die amtlichen Kräfte, denen die Lösung der Aufgabe nunmehr obliegt, in den Stand zu setzen, einige unwesentlichere Theile derselben — die neuen Strafsenanlagen in der Gegend des Kaiser-Wilhelm-Platzes, die Gestaltung des Terrains hinter der Brühl'schen Terrasse und die Verwerthung des alten Jäger-Kasernements — in allseitig befriedigender Weise zum Abschluss zu bringen. Aber es wäre ihnen dies wohl nicht minder gelungen, wenn auch keine mit 76 Plänen beschickte Konkurrenz voran gegangen wäre. — Für den schwierigsten und wichtigsten Theil der Aufgabe dagegen, dem die Konkurrenz in erster Linie galt — für die Bebauung jenes grofsen, zwischen Augustus- und Albert-Brücke liegenden Komplexes am rechten Elbufer und für die Anlage der nach diesem zu führenden neuen Elbbrücke — ist eine genügende Klärung der Ansichten durch die Konkurrenz leider noch nicht erzielt. Unvermittelt stehen hier die verschiedenartigsten Auffassungen einander gegenüber und die Frage nach der richtigen Lösung ist heute eine noch eben so offene wie am Tage des Preisausschreibens.

Ein solches Ergebniss, das zu den Hoffnungen, mit denen die Konkurrenz dereinst begrüfst worden ist, wie zu der für diese aufgewendeten Arbeit ganz aufser Verhältniss steht, muss mit Recht befremden, und diesem Gefühle ist es wohl in erster Linie zuzuschreiben, dass das unzweifelhaft aus sorgfältigster und gewissenhafter Detail-Erwägung hervor gegangene Urtheil der Preisrichter allgemein so wenig befriedigt hat. Denselben hieraus einen persönlichen Vorwurf zu machen, wäre offenbar ungerecht, da ja dieser Vorwurf nicht minder für die Konkurrenten gilt und auf diese zurück fallen würde. Es scheint uns vielmehr dieser Ausgang der Konkurrenz vor allem darauf hinzudeuten, dass deren verhältnissmäfsig geringer Erfolg durch einen tieferen, im Wesen der Aufgabe liegenden Grund verschuldet wurde, der bis jetzt noch verborgen geblieben ist, der aber klar gestellt werden muss, ehe von einem befriedigenden Abschluss der Frage die Rede sein kann. —

Wenn dem so ist, so müssen alle diejenigen, denen ein solcher Abschluss am Herzen liegt, ihre Anstrengungen zunächst dahin vereinigen, jenen dunklen Punkt zu ermitteln. In hervorragendem Maafse ist dies Sache derjenigen Kreise Dresdens, die bei der Angelegenheit direkt betheiligt und mit allen in Betracht zu ziehenden Verhältnissen genau vertraut sind — der Vertreter des Staats und der Gemeinde einerseits, der Architekten und Ingenieure andererseits; es werden jedoch immerhin auch diejenigen, die den Verhältnissen etwas ferner stehen, ihr bescheidenes Scherflein hierzu beitragen und die Ansicht, welche sie durch das Studium der Angelegenheit gewonnen haben, offen äufsern dürfen. Indem wir selbst einen anspruchslosen Versuch nach dieser Richtung hin unternehmen, glauben wir wenigstens zur Förderung der Sache selbst mehr nützen zu können, als dies auf irgend einem anderen Wege möglich wäre. —

Vergleicht man die Kritik, welche die Preisrichter den einzelnen prämiirten Entwürfen haben zu Theil werden lassen, ja lässt man selbst nur die in No. 20 u. Bl. gegebene Nebeneinander-Stellung dieser Pläne unbefangen auf sich wirken, so ist es leicht ersichtlich, dass ihre Entscheidung ein Kompromiss zwischen zwei entgegen gesetzten Ausgangspunkten der Beurtheilung bildet — zwischen der Rücksicht auf eine möglichst schöne und grofsartige Gestaltung der neuen Bauanlagen und zwischen der Rücksicht auf eine möglichst vortheilhafte Ausnutzung des Terrains. Es mag dahin gestellt sein, ob diese Gegensätze durch die Persönlichkeiten einzelner Preisrichter einseitig vertreten waren, oder ob die Mehrheit derselben mit zwei Seelen in der eigenen Brust zu kämpfen hatte: jedenfalls aber erscheint jenes Kompromiss als ein ziemlich äufserliches. Es fehlt an einem einheitlichen, höheren Gesichtspunkte, dem jene Gegensätze harmonisch sich unterordnen, durch den die Grenze fest gestellt wird, bis zu welcher in diesem konkreten Falle eine jede der genannten Rücksichten ihre Berechtigung hat. Daher entbehrt das Urtheil, das in dieser Beziehung einen getreuen Spiegel des Eindrucks der Konkurrenz selbst bildet, auch des Zwingenden und Ueberzeugenden. Es ist ängstlich abgewogen, schwankend und individuell gefärbt. —

Jenen entscheidenden Gesichtspunkt abzugeben, ist aber allein die Bedürfnissfrage geeignet, wenn man dies Wort nicht blos in dem gewöhnlichen trivialen Sinne verstehen will. Nur diejenige Lösung der Aufgabe wird befriedigen und von der einsichtsvollen Mehrheit als eine richtige anerkannt werden, die bis zu einem gewissen Grade das Gepräge des Nothwendigen an der Stirn trägt!

Um zu einer solchen Lösung zu gelangen, genügt es freilich noch nicht, auf schöne Perspektiven und auf ein wohlthuendes „Gleichgewicht in der Massenvertheilung" einerseits, auf zweckmäfsige Verkehrslinien, regelmäfsige Bauviertel, angemessene Gestalt und Vertheilung der Plätze, passende Strafsenbreiten etc. etc. andererseits zu sehen, sondern es muss die Anlage vor allem organisch den örtlichen Verhältnissen sich einfügen.

Bevor der Entwurf bestimmte Gestalt gewinnen kann, müssen zunächst die Fragen beantwortet werden: Wie wird unter den vorhandenen Verhältnissen die Zukunft des neu anzulegenden Stadttheils sich entwickeln? Welche Stelle wird er im Organismus des städtischen Ganzen einnehmen? Wie wird demzufolge der Charakter seiner Bebauung beschaffen sein? —

Es will uns dünken, dass diese Fragen von den meisten Konkurrenten entweder gar nicht oder doch nur flüchtig bezw. irrthümlich beantwortet worden sind, sowie dass dieselben auch seitens der Preisrichter nicht genügende Berücksichtigung gefunden haben, und wir stehen nicht an, gerade hierin einen Hauptgrund für den Ausfall der Konkurrenz zu erblicken.

Eine namhafte Anzahl der Konkurrenten hat sich von dem Hange zu einer möglichst „grossartigen" Lösung auf eine falsche Bahn verlocken lassen und dem an Stelle der neustädtischen Militär-Etablissements projektirten Stadttheile eine Gestalt gegeben, die zu dem Range, welchen derselbe im Verlaufe seiner natürlichen Entwickelung einnehmen dürfte,

in schroffem Widerspruche stehen würde. Es ist sehr erklärlich, dass namentlich die Architekten Dresdens nach dieser Richtung hin gefehlt haben. Gegenüber den im Bezirk der ehemaligen Festung gelegenen alten Stadtvierteln, mit ihren engen winkeligen Strafsen, den ziemlich ärmlichen Vorstädten und den villenartig bebauten Aussenbezirken, mangelt es in Dresden an einem Stadttheile, der in regelmäfsiger, monumental gedachter Weise, mit breiten Strafsen und grofsen Plätzen angelegt, speziell den Charakter einer modernen Grofsstadt zur Schau trüge, und es liegt der Wunsch nahe, den mannichfachen Reizen der herrlichen Elbstadt auch noch den Schmuck eines derartigen Prunk-Quartiers hinzu zu fügen. Dies ist z. B. offenbar der Ausgangspunkt für den schönen Entwurf „Oeffnet die Gasse" gewesen, der in erster Linie den Beifall der Preisrichter sich errungen hat, dessen Werth uns jedoch ein vorwiegend akademischer zu sein scheint.

Ist wohl jemals daran zu denken, dass das Bild, welches sich aus der Bebauung des neuen Stadtviertels ergeben wird, einem derartigen Rahmen entsprechen sollte? Wir würden diese Frage verneinen müssen, selbst wenn wir an die Möglichkeit glaubten, dass man durch sofortige Ausführung der neuen Elbbrücke und gleichzeitige Anlage der viel besprochenen altstädtischen Ringstrafse die Vorbedingung schaffte, ohne welche jene Aussicht überhaupt in der Luft schwebt. Wir bezweifeln, dass der Verkehr zwischen Altstadt und Neustadt sich aus seiner, durch die See- und Schloss-Strafse nach der Augustus-Brücke führenden historischen Hauptrichtung zu Gunsten der neuen Linie vom Pirnaer nach dem Albert-Platz wird abdrängen lassen und dass — bei der Breite des trennenden Stroms — jemals eine so innige Verschmelzung zwischen Alt- und Neustadt herbei geführt werden kann, dass die letztere aus ihrer untergeordneten Sonder-Existenz zu dem Range der ersteren empor gehoben werden könnte. Wir bezweifeln vor allen Dingen, dass von dem neuen Stadtquartier jener Charakter fern gehalten werden kann, den das zur Zeit vorhandene Bedürfniss der Bevölkerung verlangt.

Wenn wir die Verhältnisse Dresdens nicht völlig falsch beurtheilen, so ist ein Bedürfniss nach Prachthäusern mit grofsen Wohnungen, wie sie in jenen Prunkrahmen gehören würden, dort nur in geringem Maafse vorhanden; der wohlhabende Theil der Einwohnerschaft zieht mit Recht das Wohnen in einer Villa bezw. in einem villenartigen Vorstadthause vor. Was dagegen in dringendster Weise noth thut, ist ein von dem Kern des hauptstädtischen Amts- und Geschäfts-Verkehrs nicht zu weit entlegenes Quartier mit gesunden, bequem eingerichteten und billigen kleinen Wohnungen, in denen derjenige, unter beschränkten Verhältnissen lebende Theil der Bevölkerung, der jetzt nach zum Theil nicht „menschenwürdiger" Weise in den engen hohen Häusern der Altstadt zusammen gepfercht ist, Gelegenheit zu besserer Unterkunft findet. Zur Entstehung eines solchen Quartiers bieten die grofsen, in der Neustadt frei werdenden Militär-Grundstücke den natürlichen Boden und es müsste seltsam zugehen, wenn die Spekulation der Bauunternehmer, welcher die Bebauung des neuen Stadtviertels doch jedenfalls überlassen werden muss, sie nicht in diesem Sinne verwerthen sollte, zumal in Wirklichkeit wohl nicht daran zu denken ist, dass jene oben erwähnten Vorbedingungen erfüllt werden und die vierte Elbbrücke so bald zur Ausführung gelangt. Auch für die grandiosen öffentlichen Gebäude, welche die Mehrzahl der Konkurrenten an hervorragender Stelle geplant hat, dürfte das rechte Elbufer zunächst wohl schwerlich als der zweckentsprechendste Ort erachtet werden. —

Der Charakter des neuen Stadtviertels würde demnach als der eines spezifischen Wohnquartiers, etwa von einem der Pillnitzer Vorstadt entsprechendem Range, anzunehmen sein und hiernach dürfte auch die Grenze sich bestimmen, nach welcher die im Interesse der Schönheit auf Kosten der „Ausnutzung" des Terrains zu bringenden Opfer bemessen werden müssen. Man hat sich in Dresden an den letzteren, im Gutachten der Preisrichter wiederholt vorkommenden Ausdruck wohl zu sehr gestofsen, wenn man bedenkt, das einerseits die Konkurrenz schon ihrem Titel nach auf die „bauliche Ausnutzung" der bezgl. Grundstücke gerichtet sein sollte und dass andererseits ein möglichst hoher Erlös aus den zum Verkaufe zu stellenden Bauterrains die Mittel zur Durchführung so mancher Reformen in den bereits bebauten Quartieren der Alt- und Neustadt Dresden gewähren könnte — Reformen, die anderenfalls wohl noch lange ein Traum bleiben dürften, die aber wohl allerseits als ein wichtigeres Bedürfniss erscheinen werden, als ein im Interresse architektonischer Schönheit angenommenes Plus in Bezug auf Platzgröfsen und Strafsenbreiten jenes neuen Stadttheils.

Dass die Rücksichten architektonischer Schönheit in keinem Falle vernachlässigt werden dürfen, dass jedoch noch genug Mittel zur Förderung derselben übrig bleiben, auch wenn die Anlage bescheidener und etwas mehr im Sinne praktischer Terrain-Verwerthung projektirt wird, brauchen wir kaum näher auszuführen. Wir wollen nur beiläufig darauf hinweisen, dass eine allzu reiche Bemessung des von der Bebauung frei zu haltenden Terrains unter den örtlichen Verhältnissen auch durch die Rücksicht auf Annehmlichkeit und Gesundheit als ein Bedürfniss nicht genügend motivirt wird. Z. B. würde die Anlage eines Squares, wie ihn der Entwurf „Patria" zeigt, einem neuen Stadttheile Berlins nicht nur zur Zier, sondern auch zum gröfsten Segen gereichen; sie dürfte jedoch gegenüber der begünstigten Umgebung Dresdens und in der unmittelbaren Nachbarschaft der Elb-Promenaden in der That als eine aus individueller Liebhaberei hervor gegangene Verschwendung erscheinen. Die kolossalen Flächen der Elbe und ihrer Uferstrafsen bieten einen Luftraum, der — in entsprechender Weise ausgenutzt — in der Bemessung der Strafsen und Plätze eines benachbarten Stadtviertels sogar eine gewisse Sparsamkeit gestatten würde, ohne dass die Rücksichten der Gesundheit darunter litten.

Der letzte Umstand leitet uns zur Erwähnung eines anderen Gesichtspunktes hin, der uns als einer der maafsgebendsten und wichtigsten für die Detail-Gestaltung des bezügl. Bebauungsplanes erscheint, der zu unserer Verwunderung jedoch weder in den Entwürfen, noch im Gutachten der Preisrichter, noch in den zu unserer Kenntniss gelangten Besprechungen der Konkurrenz genügende Beachtung gefunden hat. Das Programm betonte als ein Grund-Erforderniss des Plans, nächst der Herstellung der nothwendigsten Verkehrs-Linien „eine gute und zweckentsprechende Verwerthung der Bauflächen unter Rücksichtnahme auf deren Lage." Wenn aus dieser Forderung zunächst die ganze, im Vorstehenden von uns dargelegte Untersuchung sich ergeben musste, so forderte dieselbe überdies noch zu einer zweiten Erwägung auf, bei welcher weniger das Verhältniss des Terrains zu der Stadt, als vielmehr seine Lage und Beschaffenheit an sich in Betracht kommen. Das bedeutendste und charakteristische Moment derselben aber scheint uns in diesem Falle eben die Nachbarschaft des Elbstroms zu sein, dessen Ufer mit der Aussicht auf das herrliche Bild der Altstadt, auf die Berge stromab- und stromaufwärts eine mit der gegenüber liegenden Brühl'schen Terrasse wetteifernde Promenade darbieten wird und dessen Atmosphäre berufen ist, allen landeinwärts gelegenen Strafsen und Bauvierteln beständig einen Hauch lebendiger Frische zu spenden. Wenn der Vortheil einer solchen unschätzbaren Lage wirklich verwerthet werden soll — und eine solche Art der „Ausnutzung" dürfte wohl sicherlich gleichfalls in der Aufgabe liegen — so genügt hierzu noch nicht die wohl von keinem der Konkurrenten verabsäumte Anlage einer entsprechenden Uferstrafse, sondern es erscheint als ein unabweisbares Bedürfniss: das Hinterland derselben soviel als möglich nach dieser Strafse zu öffnen. Das Strafsennetz des Viertels ist demnach so anzuordnen, dass eine möglichst grofse Zahl auf die Uferstrafse mündender Querstrafsen sich ergiebt, deren Bewohner aus ihren Fenstern über die Elbe hinweg eines Blicks auf das gegenüber liegende Ufer geniefsen, jenes belebenden, vom Strome her wehenden Lufthauches aus erster Hand theilhaftig werden und auf kürzestem Wege zu der Ufer-Promenade gelangen können. Wie naheliegend erscheint dies und wie wenig ist es in den meisten Entwürfen der Konkurrenz befolgt, weil deren Verfasser sich nicht klar gemacht haben, dass das gewohnte Vorbild älterer Städte, bei denen an die erste Uferstrafse allmählich weitere Ringe sich angesetzt haben und demnach nur ein System von vorwiegend parallel dem Strom geführten Strafsen entstehen konnte, für eine neue, auf einmal ins Leben zu rufende Anlage nicht maafsgebend zu sein braucht! — —

Es sei uns gestattet, unsere Erörterungen, die das Thema selbstverständlich bei weitem nicht erschöpft haben, aber ja auch keineswegs erschöpfen wollten, hiermit abzubrechen, zumal dieselben ohnehin weiter sich ausgedehnt haben, als ursprünglich in unserer Absicht lag. Wenn unsere Anregung den Erfolg haben sollte, dass die Angelegenheit weiterhin durchdacht und einer abermaligen, von etwas anderen Ausgangspunkten unternommenen Durcharbeitung unterzogen wird, so haben wir unseren Zweck in vollem Maafse erreicht. — — F. —

Der optische Maafstab in den bildenden Künsten.

(Schluss.)

Nach den kurz berührten vielfachen Mittheilungen, welche insbesondere als statistische Erläuterungen und Beweise gelten sollen, geht der Verfasser zur Untersuchung über, welche kleinste Formen in den üblichen Gesimsprofilen unserem Minimal-Augenwinkel von 0° 1′ entsprechen. Dies sind die kleinen scharfkantigen Stege oder Riemchen.

Eine Abrundung macht derartige Glieder unklarer, daher kann der Rundstab nie bis zu dem Maafs von 1 Winkel-Minute verkleinert angewendet werden. Als ein weiterer Beweis, dass der Standpunkt, welcher dem Augen-Aufschlagswinkel von 27° entspricht, für die Formen der Architektur ein normaler ist, muss es gelten, dass vom so gewählten Standpunkte aus jene kleinsten Glieder noch genau erkennbar sind; ein mehr genäherter oder entfernter Standpunkt würde sie entweder undeutlich werden lassen, oder jene kleinsten gerade noch möglichen Profilformen überhaupt unerkennbar machen. Der Verfasser liefert nun hierzu in 2 Tabellen interessante Zusammenstellungen über die kleinsten Glieder an klassischen Bauwerken des Alterthums. Indem er diesen Bauwerken gegenüber in jedem Einzelfalle seinen Normal-Distanzpunkt annimmt, berechnet er die zugehörige Gröfse der kleinsten Stege oder Stäbchen und erhält (mit grofser Uebereinstimmung bei diesen Bauten von verschiedenster Dimension) als Maafs für die Stege 1—1,5, und als solches für die kleinsten Rundstäbe 2—3 Winkel-Minuten. Diese kleinsten Glieder geben für die Profilirung einer Façade das Einheitsmaafs ab, und es wird ein geschickter Profilzeichner schon hieraus leicht die Gröfse der übrigen Profilformen treffen. Entspricht z. B. bei einer Façade die Gröfse von 1 Winkel-Min. dem Längenmaafs von 1 zm, so kann bei der feinsten Profilirung kein einziges Glied unter diesem Maafse bleiben; andererseits kann z. B. an demselben Gebäude auf einem Stege oder Bande von 7 zm Höhe noch gerade deutlich ein

Fig. 4.

einfacher Mäanderzug angebracht werden, da jeder Strich bezw. Zwischenraum der Gröfse von 1 Winkel-Min. entspricht.

Von dem Maafse der kleinsten Glieder ausgehend, unterwirft nun der Verfasser auch die übrigen antiken Profil- und Gesims-Formen einer Betrachtung, wobei die empfehlenswerthen Gröfsen z. B. des Eierstabes, des Herzblatt-Profils etc. angegeben werden. Bei Behandlung der Hängeplatte wird auf die besondere Wichtigkeit der Verkürzung aufmerksam gemacht, unter welcher wir alle Glieder von vertikaler Richtung erblicken. Natürlich kann diese Verkürzung, wenn erst einmal ein normaler Standpunkt angenommen ist, leicht berechnet und auch korrigirt werden. Zur Ersparung derartiger Berechnungen wird eine Tabelle gegeben, die für jede Höhenlage und Augendistanz eines Gliedes den Verkürzungs-Koeffizienten angiebt.

Wie oft wird nicht ein schönes antikes Hauptgesims einfach proportional der Höhe auf einen neuen Bau übertragen! Der Verfasser zeigt den richtigen Weg für derartige Uebertragungen, indem er als Beispiel die Uebertragung des Hauptgesimses am Tempel der Minerva Polias auf einen Bau mit anderer Höhenlage dieser Profile vornimmt. In ähnlicher Weise müssen alle vertikalen Architekturtheile, überhaupt alle Höhenmaafse bei hoher Lage übertragen und korrigirt werden. Dies wird in weiteren Beispielen: einem Kreuze auf dem Dachfirste, einem Thurmhelme etc. vom Verfasser gezeigt.

Die besondere Wichtigkeit, welche Hängeplatten an Hauptgesimsen in Façaden zukommt, veranlasst den Autor zur Mittheilnng von 4 interessanten Tabellen, welche von einer Reihe hervorragender antiker und moderner Bauwerke abgeleitet sind.

Bemerkenswerth sind auch die Korrekturen, welche an Hängeplatten der Antike beobachtet werden. Wenn wir z. B. am Pantheon die Vorderkante der Hängeplatte nicht vertikal, sondern nach vorn oder innen geneigt gestellt finden, so ist klar, dass die Platte, vom normalen Standpunkte aus gesehen, in dem einen Falle unter einem gröfseren, in dem andern unter einem kleineren Augenwinkel erblickt wird. Als ähnlichen Fall betrachtet der Verfasser den säumenden, eigenthümlichen Rundstab an der Unterkante der Hängeplatte des Berliner Schauspielhauses, welchen er als eine nachträgliche Korrektur (um die Höhe der Hängeplatte zu mildern) ansieht. —

Nachdem alle Hauptgliederungen in Bezug auf die Wirkung, welche sie, in Winkelmaafs ausgedrückt, hervorbringen, untersucht worden sind, macht der Verfasser das Eingeständniss, dass die Durchführung des trigonometrischen Verfahrens in der Praxis unmöglich sei und deshalb ein anderer Weg eingeschlagen werden müsse, um die gewonnenen Resultate dem schaffenden Künstler nutzbar zu machen.

Stellen wir uns z. B. dem Erechtheion gegenüber in der Normal-Distanz auf, d. h. so, dass unser normaler Gesichtskegel die Giebelspitze der Tempelfront unter einem Schwinkel von 27° streift. Denken wir uns nun diesen Augen-Aufschlagswinkel von 27° in Minuten getheilt und alle Theilungslinien gezogen, so ist klar, dass diese Linien $27 \times 60 = 1620$ Höhentheile auf der senkrechten Façadenlinie abschneiden, deren jedes die Gröfse eines noch erkennbaren kleinsten Gliedchens (Steges) abgeben wird. Diese in Rechnung ausgeführte Theilung am Erechtheion, wobei die genauen Aufmessungen dieses Bauwerks von Stuart und Revett benutzt worden sind, ergiebt die genaue Uebereinstimmung der Gröfse der kleinsten Stege etc. mit der Theorie des Verfassers. Derselbe nennt nun jedes jener 1620 Theilchen nicht mehr Winkel-Minute, sondern im Anschluss an ältere Bezeichnungen „Minuten-Pars“ und schreibt *MP*, setzt also z. B. den kleinsten Steg = 1 *MP*. Der bei solcher Einheit gewonnene Maafstab wird „Optischer Maafstab“ genannt und sollte auf jeder Architektur-Zeichnung neben dem Längenmaafstab angebracht werden. Derselbe wird in jedem speziellen Falle dadurch erhalten, dass man die für das Auge nutzbare Höhe des Gebäudes in 1620 Theile zerlegt. Die Einwendung, dass dabei auf der Façadenlinie ungleiche Theile abgeschnitten werden, findet in einem besonderen Anhang des Buchs ihre Widerlegung, indem der Beweis geliefert wird, dass die gleichförmig durchgeführte Eintheilung der Höhe der bei einem Bau in Betracht kommenden Genauigkeit noch vollständig genüge. —

Nunmehr wird im Buche die wichtigste Tabelle gegeben, d. i. diejenige, welche für fortlaufende Gebäudehöhen den zugehörigen *MP* liefert, also die Einheiten der sämmtlichen optischen Maafstäbe. Wird dieselbe bei einer im verjüngten Maafstabe aufgetragenen Zeichnung eingeführt, vielleicht sogar zur Bildung eines über die Zeichnung ausgebreiteten Netzes, so kann der Zeichner mit jedem Profilzuge, mit jedem Ornamentenzuge den Grad der Deutlichkeit dieser kleinsten plastischen Gliedchen (in Minuten) ablesen.

Es sind in dem Werke nicht allein Bauwerke antiker Herkunft, sondern auch solche aus mittelalterlicher Zeit untersucht worden Dabei wird die glückliche Formwirkung der gothischen Monumente hervor gehoben, aber ebenso das oft so plumpe und schwere Aussehen von Gebäuden dieser Stilart, die an geschlofsenen Strafsen stehen. Die genauen Aufmessungen des Kölner Domes von Schmitz haben dem Verfasser überall Belege für seine Theorie geboten. Man beachte die schöne klare Wirkung der Details an der unteren Chorparthie [Kapellenkranz] und dagegen den Aufbau des hohen Chores darüber mit seinen überreichen, überfeinen Detailformen, die selbst in nächster Umgebung des Gebäudes nicht mehr erkennbar sind! Bei der klassisch schönen Abteikirche zu Laach entsprechen die kleinsten Glieder der romanischen Profile in den Façaden genau 1,5 *MP*. —

Mancherlei Gebäude-Gruppirungen werden die Beantwortung der Frage nach dem maafsgebenden Standpunkte schwierig machen; so z. B. werden bei zusammenhängenden Gebäuden, vorspringenden Flügeln etc. Schwierigkeiten auftreten; wir finden eine Reihe betr. Fragen im Buche beantwortet. —

Von besonderer Wichtigkeit, auch für den geübten Architekten, ist die Ausbildung von Innenräumen nach dem optischen Maafstabe. Verfahren wir bei Innenräumen konsequent nach der vorgeführten Theorie, so wird unser normaler Standpunkt in vielen Fällen allerdings ein idealer sein. Nachdem in 2 statistisch-ästhetischen Tabellen die Gliederungen etc. anerkannt geschmackvoll behandelter Innenräume vorgeführt worden sind, nachdem der Verfasser hervor gehoben hat, dass die natürliche Beleuchtung in Innenräumen meist viel mangelhafter, effektloser ist als bei der Aufsen-Architektur, dass die Schlagschatten der Gliederungen meist fehlen, die vertikalen Glieder stark schwinden, dagegen die Untersichten an Bedeutung gewinnen — kommt er zu dem Schlusse, dass für die Innen-Architektur als kleinstes Einheitsmaafs das Anderthalbfache der Winkel-Minute zu nehmen sei, ein kleinstes Glied im Innern also wenigstens mit 1½

Minuten gesehen werden müsse. Er setzt also 0° 1,5′ = „Inneren Minuten Pars" und schreibt dies *JMP;* es ist also 1,5 *MP* = 1 *JMP*. Für Innenräume haben wir somit zur Erlangung des optischen Maafstabes die Gesammthöhe nicht in 1620, sondern in ⅔ . 1620 = 1080 oder rot. 1000 Theile zu zerlegen. Ist *H* die Höhe eines Saales, so ist $\frac{H}{1000} = JMP$, d. i. die Höhe eines kleinsten möglichen Gliedes.

Wie überall macht auch hier der Autor die Anwendung seines Verfahrens durch Tabellen praktisch bequem; wir erfahren für jede Raumhöhe den entsprechenden *JMP*, z. B. auch für die deutliche Formung des Möbeldetails etc. Die Tabellen sollen uns nach Absicht des Verfassers auch noch auf den nahen Zusammenhang, der zwischen den Gesammt-Verhältnissen und den Einzelformen der Aufsen- und Innen-Architektur besteht, hinweisen, damit das an der Aufsen-Architektur geübte Auge lerne, die Verhältnisse der Innen-Architektur passend abzustimmen. Die Fehler, welche hierbei von den geübtesten Architekten gemacht werden, und die Uneinigkeit, welche über die Stärke und Schwäche, in der feinere Gliederungen d. h. Profile bei der Innen-Architektur angewendet werden sollen, bestehen, sind bekannt. Dieser Streit möchte jetzt zu Gunsten derer entschieden sein, die auf feinere Gliederung hinarbeiten. Der Verfasser giebt auch die Grenze an, von der an es gut sein wird, auf den Profilflächen der Innen-Architekturen Relief-Verzierungen, Eierstab, Herzblatt u. dergl. anzubringen, wenn diese Flächen dem Auge nicht gerade als zu plump erscheinen sollen.

Der Standpunkt, von welchem wir einen Innenraum betrachten können, liegt immer im Raum selbst, oder vielmehr am Eintritt zu dem Raum. Die Frage nach Regeln für die harmonische Gestaltung bezw. Wirkung von Innenräumen wird auf Grund der früheren Thesen beantwortet und die Beantwortung an zahlreich mitgetheilten Raum-Abmessungen einiger wegen ihrer harmonischen Wirkung berühmten Säle bewahrheitet. Es ist früher gesagt, dass wenn eine façadenartige Wand unter 27° Augen-Aufschlagswinkel erblickt wird, diese Wand das Blickfeld füllt, dieselbe das Auge allein beschäftigt. Soll demnach ein geschlossener Raum harmonisch wirken, soll aus Hinterwand, Decke, Seitenwänden etc. ein Gesammt-Bild entstehen, so darf die Hinterwand nicht die ganze Winkelgröfse von 27° allein ausfüllen, sondern nur einen Theil davon, etwa 18° — 20°, also nur einen Winkel, von welchem wir wissen, dass derselbe die Umgebung zur vollen Mitwirkung gelangen lässt.

Natürlich sind bei der betreffenden Entwicklung im Buche gewisse Normal-Verhältnisse des Grundrisses (1 : 2; 2 : 3 etc.) voraus gesetzt; für überlang gestreckte Säle, Gallerien etc. gestaltet sich die Auffindung der harmonischen Höhe anders. Der Verfasser führt bei Gallerien, wie sie hier in Betracht kommen, den Grundriss auf normale Verhältnisse zurück und giebt demselben, je nachdem z. B. ein saalartiger oder kathedralartiger Raum geschaffen werden soll, Verhältnisse von 1 : 3 bis 1 : 8 und sucht alsdann die zugehörigen normalen Höhen. Als Beispiele, die ein derartiges Verfahren bekräftigen sollen, werden die Bildergallerie im Schloss zu Berlin (60,26 m lang), der ehemalige Stadthaus-Saal zu Paris (49,30 m lang) und endlich der berühmte Saal des Vatican, *Braccio nuovo* des Museums Chiaramonti (68,86 m lang) angeführt.

Das Innere von Basiliken, gothischen Kirchen und Kathedralen, von Zentralbauten und einfachen Stuben wird betrachtet und eine gröfsere Zahl von Mittheilungen über deren Raumverhältnisse gegeben, auch überall auf die passende Entwickelung der Breiten-Verhältnisse hingewiesen. —

Zum Schlusse dieser Besprechung mag hier noch die vom Verfasser mitgetheilte Lehre über die Wahl der verjüngten Maafstäbe wiedergegeben werden.

Gehen wir davon aus, dass der Grad der Deutlichkeit auf unserer Zeichnung auch der Deutlichkeit der Details des ausgeführten Objekts zu entsprechen hat. Berechnet man die Entfernung, in welcher kräftige Schraffirstriche oder gedrängte Parallelstriche von Profilansichten auf dem Zeichenbrette noch zu erkennen sind, so ergiebt sich die Augen-Entfernung vom Reissbrett zu etwa 1,0 m und wir sehen aus der Skizze Fig. 1, dass die Gröfse des Bildes proportional zu der des Objekts jedesmal leicht festgestellt werden kann, indem wir, wie früher angegeben, unser Bild in den normalen Augen-Aufschlagwinkel von 27° einschliessen, oder indem wir die doppelte Höhe des Objekts zur Augendistanz annehmen. Darnach ist $\frac{x}{H} = \frac{1}{2H}$, also für den Fall, dass wir etwa $H = 10$ haben, ein Verhältniss der Bildgröfse zu der des Objekts von $\frac{1}{20}$, d. h. die Maafsstabs-Verjüngung von 1:20 zu wählen. Dabei sehen wir auf unserer Zeichnung in der Entfernung von 1,0 m alle Einzelheiten ebenso klar, wie auf dem ausgeführten Bau. — Architektonische Zeichnungen, welche an der Wand aufgehängt beurtheilt werden sollen, müssen aber in einem doppelt so grofsen Maafstabe gezeichnet werden, wofür der Beweis im Buche geliefert wird. —

Es sind dem Werke im ganzen 14 Tabellen beigegeben, und da bei ihnen keine Mühe der Aufstellung, keine Sorgfalt in der Auswahl erspart ist, so machen sie dem praktischen Architekten die Anwendung der Theorie des Autors bequem, abgesehen davon, dass diese Zusammenstellungen und Maafsangaben an sich interessante und werthvolle Zugaben des Buchs, dem die vollste Aufmerksamkeit der Fachgenossen zu wünschen ist, bilden.

Bahnhofs-Anlagen der Berliner Stadteisenbahn.

No. 24 dies. Zeitg. brachte unter dem Titel: „Projekte für die Bahnhofs-Anlagen der Berliner Stadteisenbahn" einen Artikel, durch welchen einige Ideen des Hrn. Geh. Ob.-Regier.-Raths a. D. Hartwich in Wort und Bild vorgeführt wurden.

Es wird vielleicht nicht überflüssig sein, den weiteren Leserkreis dies. Bl. dazu auf den Umstand aufmerksam zu machen, dass von Hrn. Hartwich zu der Zeit, als die Ideen über die Berliner Stadteisenbahn greifbare Formen annahmen, nur die allerersten Vorprojekt-Arbeiten geleitet worden sind, dass seitdem aber Hr. Hartwich diesem Unternehmen und dessen weiterer Entwickelung gerade so fern gestanden hat, wie jeder andere Techniker, der neue Projekte und Bauausführungen mit Interesse zu verfolgen pflegt. Es wird demnach auch Hr. Hartwich sich heute, gleich jedem anderen an den Projekten Unbetheiligten, in verzeihlicher Unkenntniss z. B. über die Ergebnisse aller jener verwickelten Verhandlungen mit den Verwaltungen der an die Stadtbahn anschliefsenden Eisenbahnen, wie auch in völliger Unkenntniss über Verlauf und Beschlüsse zahlreicher in Stadtbahn-Angelegenheiten vom Handelsminister einberufener Versammlungen von Eisenbahnbetriebs- und Maschinen-Technikern befinden müssen. Während die Stadtbahn-Projekte unter den angedeuteten Auspizien unablässig umgebildet und fort entwickelt worden sind, hat der unbetheiligte Techniker auf seinem ersten, frühesten Standpunkte stehen bleiben müssen, welcher für generelle Vorprojekte wohl genügen konnte, für einen kritischen Ueberblick über die spezielleren Projekte, welche mit dem fortschreitenden Ausbau der so bildungsfähigen Stadtbahn-Idee gewachsen sind, indess unzureichend werden musste. —

Die in No. 24 veröffentlichten Projekte sind s. Z. als für die Berliner Stadteisenbahn ungeeignet abgelehnt worden; sie verdienen als akademische Lösungen einer fingirten Aufgabe gewiss Anerkennung, stehen jedoch zu der Stadtbahn in gar keiner Beziehung, da in ihnen den durch lokale Verhältnisse oft mit zwingender Nothwendigkeit diktirten, für jeden einzelnen Bahnhof grundverschiedenen Vorbedingungen absolut keine Rechnung getragen wird.

In dem Folgenden sollen nun zunächst einzelne der prinzipiellen Anordnungen, die für die Anlage von Bahnhöfen vorliegender Art in Frage kommen, eine kurze Besprechung finden, bei der sich zeigen wird, dass dasjenige, was Hr. Hartwich in den angezogenen Vorschlägen vertritt, vielleicht anderswo motivirt sein mag, für die eigenthümlichen lokalen Verhältnisse der Berliner Stadteisenbahn indessen in der Ausführung geradezu undenkbar ist.

1. Was zuerst die Gleis-Anordnung bei einer 4gleisigen Bahn betrifft, so hat Hr. Hartwich sich für eine Anordnung entschieden, nach welcher ein Gleispaar für den durchgehenden (externen) Verkehr in der Mitte zwischen den zu beiden Seiten sich erstreckenden Einzelgleisen, die für den Lokalverkehr bestimmt sind, liegen soll. Diese Idee, welche im Hinblick auf die Anordnung von Lokal-Stationen etwas ungemein Bestechendes hat, ist durchaus nicht neu. Bereits 1875 wurden derartige Projekte zur viergleisigen *New-York Underground Railroad* (*New-York and Harlem River Railroad*) im *Engineering* mitgetheilt und es sind seitdem auch diese Skizzen in der Zeitschr. f. Bauw. Jahrg. 1877 zur weiteren Veröffentlichung gelangt.

Der hierin gegebene äufsere Anstofs musste selbstverständlich gleich damals (1875) erneute Veranlassung geben, darüber klar zu werden, ob der mit dieser, in New-York durchaus motivirten Gleis-Gruppirung unverkennbar verbundene Vortheil der einfachsten Anordnung von Lokalstationen schwerwiegend genug sein könne, um die andererseits dabei auftretenden Uebelstände und die aus Berliner Lokalverhältnissen erwachsenden, fast unüberwindlichen Schwierigkeiten in den Kauf zu nehmen.

a) Zunächst scheint nun der von Hrn. Hartwich so sehr betonten vortheilhaften Lage der Lokal-Perrons aufserhalb der

Gleise selbst in New-York eine absolut durchschlagende Wichtigkeit nicht beigelegt worden zu sein, da man dort keinen Anstand genommen hat, dieselbe speziellen örtlichen Verhältnissen — die aber in den Veröffentlichungen nicht weiter erkennbar sind — zu opfern. Bei der 86. Strafse in New-York sind die Lokal-Perrons zwischen die Lokalgleise und die Gleise für durchgehenden Verkehr gelegt und es sind die Lokalgleise zu diesem Zwecke von dem mittleren Gleisepaar abgeschwenkt, gerade so, wie es bei der gegensätzlichen paarweisen Gruppirung der Gleise, wie sie für die Berliner Stadteisenbahn zur Ausführung gelangen wird, sich als erforderlich heraus gestellt hat.

b) Ungleich wichtiger war bei der hier getroffenen Entscheidung zu Gunsten der paarweisen Gruppirung der Gleise die Rücksicht auf die Gestaltung und Ausführbarkeit der Bahn-Anschlüsse an den Enden der Stadteisenbahn. Zwar hat Hr. Hartwich dieses Problem in Bezug auf den Charlottenburger Endbahnhof a. a. O. zur Lösung gebracht, jedoch in einer Weise, welche kaum besser denn als „sehr simpel“ bezeichnet werden kann. Man vergegenwärtige sich nur den Zugverkehr an derjenigen Stelle (Fig. 7 der Skizzen), wo sämmtliche Gleise in nur zwei zusammen gezogen sind. Es sperrt an dieser Stelle jeder von der Stadtbahn nach Bahnhof Grunewald der Ringbahn ausfahrende Lokalzug die Ein- und Ausfahrt jedes anderen Zuges, der entweder von oder nach den sämmtlichen 4 anschliefsenden Bahnen (Potsdam-Magdeburg, Berlin-Wetzlar, Berlin-Hamburg, Magdeburg-Halberstadt) und nach oder von dem Bahnhof Charlottenburg der Ringbahn fährt. Dieselbe allgemeine Verkehrssperrung findet in dem gedachten Engpasse durch jeden von der Ringbahn (Bahnhof Charlottenburg) auf die Stadtbahn übergehenden Lokalzug statt, — dieselbe vollkommene Verkehrssperrung würde jeder von der Stadtbahn auf die Potsdam-Magdeb. Bahn ausfahrende Zug verursachen, — dieselbe Sperrung jeder von der Magdeb.-Halberstädter auf die Stadtbahn übergehende Zug!

Wenn man nun erwägt, dass nach Hrn. Hartwich's eigener Anschauung schon allein die Lokalzüge sich in Abständen von 10 Minuten folgen sollen und dass schon diese Lokalzüge in der in Rede stehenden Geleis-Zusammenziehung sich gegenseitig behindern müssen, so dürfte wohl die Frage berechtigt sein: Wann und wie oft denn bei der Anordnung nach Fig. 7 die Züge der anschliefsenden vier Hauptbahnen, auf welchen nach heutigem Fahrplane täglich 120 Züge in beiden Fahrrichtungen laufen, eigentlich auf die Stadtbahn übergeführt werden sollen? Man sieht, dass mit der Unzahl von Gleiskreuzungen, welche Fig. 7 aufweist und welche schon unter gewöhnlichen Verhältnissen äufserst bedenklich erscheinen würde, in einem Anschluss-Bahnhofe der Berliner Stadtbahn ein Betrieb überhaupt nicht möglich sein würde. Indessen braucht man sich mit diesem Nachweise der Unmöglichkeit der von Hrn. Hartwich vorgeschlagenen Gleis-Anordnung noch nicht genügen zu lassen, um dieselbe als unausführbar abzufertigen. Schon vor Bekanntwerden der betr. Skizze des Hrn. Hartwich waren seitens der Stadtbahn Projektskizzen aufgestellt worden, welche Klarheit darüber schaffen sollten, ob unter Vermeidung jener unmöglichen Niveau-Kreuzungen, etwa mit Hülfe von Unter- bezw. Ueberführungen, eine solche Lösung der Anschlüsse im Westen und Osten der Stadtbahn sich erzielen lasse, welche zugleich mit einer Anordnung der 4 Gleise nach dem Vorbild der New-Yorker Projekte, wie sie von Hrn. Hartwich befürwortet wird, für die Berliner Stadtbahn vereinbar sein würde.

Im Osten von Berlin, wo die bewohnten Stadttheile bereits bis nahe an die Ringbahn heran treten, erwies sich aus Gründen der kurzen Längen zwischen den Querstrafsen, welche über die Stadtbahn und ihre Anschlüsse überführt resp. unterführt werden müssen (Fruchtstr., Warschauer Str., Markgrafendamm), eine solche Lösung von vorn herein als unmöglich. Im Westen bei Charlottenburg, wo das Terrain noch verhältnissmäfsig frei ist, würde die Anordnung allenfalls zu ermöglichen gewesen sein, nicht aber ohne die ungünstigsten Steigungsverhältnisse, doppeletagige Ueberführungen, hohe Dämme bezw. Viadukte zu erhalten, und nicht ohne Zerstückelung eines umfangreichen, äufserst kostbaren Terrains durch vielfach verschlungene Anschlusskurven in noch viel höherem Maafse, als es schon jetzt nach dem definitiv angenommenen Projekte der Stadtbahn*) der Fall ist.

Hatten nun schon diese Untersuchungen der Anschlüsse an den Enden der Stadteisenbahn die Unmöglichkeit dargethan, eine Anordnung der Gleise nach dem Vorschlage des Hrn. Hartwich zu akzeptiren, so fiel gegen diesen Vorschlag noch ein anderer Grund besonders schwer ins Gewicht:

2. Der flüchtigste Blick auf einen Uebersichtsplan von London zeigt als Charakteristikum dieser Stadt ein engmaschiges Netz von Eisenbahnen, welches selbst die innersten Stadttheile umstrickt. Weiter eingehende Studien lassen dann das unablässige Streben der englischen Bahnen erkennen:

a) die Endpunkte ihrer Stammlinien, sei es mittelbar oder unmittelbar, bis in das Herz der Stadt vorzuschieben,

b) Lokalbahnen zu bauen, welche die Zuführung der Passagiere aus entfernteren Stadttheilen auf die Stammbahnen und deren Zweiglinien nach den Vororten übernehmen, und

c) Verbindungsbahnen zwischen den verschiedenen Stammbahnen zu schaffen.

Erwägt man, dass von diesem erstaunlichen Gewirre von Eisenbahnen in London das erste Stück der ersten Stadtbahn*) nicht früher als 1863, also vor kaum 15 Jahren in Verkehr getreten und dass seit dieser kurzen Zeitspanne die Stadt mit einem ganzen Netz der verschiedenartigsten Bahnen durchzogen worden ist, so liegt der Gedanke nahe, dass trotz der allerdings viel beschränkteren Gröfse und des viel geringeren Verkehrs auch in Berlin die jetzt im Bau begriffene Stadtbahn nicht für ewige Zeiten ausreichen und nicht als in sich abgeschlossen auf die Dauer bestehen bleiben wird. Es gehört keine grofse Sehergabe dazu um voraus zu sagen, dass bald nach der Betriebseröffnung der Berliner Stadt-Eisenbahn sich das Augenmerk, wenn auch nicht auf den Bau neuer Stadtbahnen, so doch auf den von neuen Anschlüssen an gewisse schon jetzt erkennbare Zwischenpunkte der Stammbahn, vielleicht auch auf die Anlage kleiner Abzweigungen lenken wird. Derartige Anschlüsse in Zwischenstationen würden aber bei der von Hrn. Hartwich befürworteten Gleise-Gruppirung geradezu unmöglich sein. Denn mag entweder eine Abzweigung aus dem in der Mitte liegenden Gleisepaar für externen Verkehr oder aber eine solche aus den beiderseitigen Einzelgleisen für Lokalverkehr beabsichtigt werden — in jedem Falle wird dabei eine Niveaukreuzung von mindestens zwei Hauptgleisen nothwendig. Hat diese schon bei einer Bahn mit normalem Verkehr ihre grofsen Bedenklichkeiten; um wie viel gröfser werden dieselben bei einer Stadtbahn sein mit ihrer ununterbrochenen Aufeinanderfolge der Züge!

Fragt man sich nun, wie trotz dieser offenbaren Bedenklichkeiten die von Hrn. Hartwich befürwortete Gleis-Gruppirung für die *New-York Underground Railroad* hat gewählt werden können, so liegt die Antwort einfach in der bestehenden Verschiedenheit der Oertlichkeiten. New-York liegt auf einer schmalen, lang gestreckten Landzunge und die *New-York Underground Railroad* bildet die Fortsetzung der *New-York and Harlem River Railroad*, welche die Landzunge der Länge nach in der Mitte durchzieht. Es sind daher hier Anschlüsse wenigstens an einem Ende und Abzweigungen aus Zwischenstationen überhaupt und für alle Ewigkeit ausgeschlossen. In der Gleise-Gruppirung dieser Bahn war man also ziemlich frei und es hat dieselbe so gewählt werden können, wie sie für die Anordnung der Lokalstationen, vielleicht auch für den allmählichen Ausbau der zunächst nur 2gleisig hergestellten Bahn am bequemsten war.**)

Der New-Yorker Bahn gegenüber stehen die 4gleisigen Londoner Stadtbahnen, nämlich: a) Die *Metropolitan Railway* zwischen den Stationen *Moorgate Street* und *Kings Cross*. b) Die *Metropolitan Extension Railway* (der *London-Chatham-Dover*-Bahn gehörig) zwischen *Ludgate Hill* und *Longhborough Junction*. c) Die *North-London Railway* von *Broad-Street-Station* bis *Dalston-Junction*. Alle 3 Stadtbahnen haben eine paarweise Gruppirung ihrer 4 Gleise grade so, wie sie für die Berliner Stadt-Eisenbahn thatsächlich in Aussicht genommen worden ist.

3. Was die allgemeine Anordnung der Bahnhöfe der Berliner Stadteisenbahn betrifft, so muss von vorn herein darauf verwiesen werden, dass Stationen von so normaler Beschaffenheit wie Hr. Hartwich dieselben in der in Rede befindlichen Publikation voraussetzt, in Wirklichkeit überhaupt nicht vorkommen.

Bei Erbauung einer Bahn mitten durch eine mit kostspieligen Wohnhäusern und unantastbaren öffentlichen oder auch nur fiskalischen Gebäuden dicht besetzte Stadt ist es selbstverständlich, dass die Traçe der Bahn sich ungleich mehr als in jedem anderen Falle der Lokalität anschmiegen muss; häufige und z. Th. verhältnissmäfsig enge Kurven sind deshalb bei der Berliner Stadtbahn, soweit sie sich durch die Innenstadt erstreckt, unvermeidlich. Es ist somit auch nicht zu verwundern, wenn auch die Bahnhöfe theilweise in Kurven gelegt werden mussten.

Hierzu kommt, dass sämmtliche Bahnhöfe durch die zu unterführenden Querstrafsen oder Wasserläufe theilweise recht eng und theilweise schiefwinklig begrenzt werden. Eine freie Länge von 225^{m}, wie sie bei den Skizzen des Hrn. Hartwich zur Unterbringung der Bahnhofsräume verwendet wurde, steht in Wirklichkeit in keinem einzigen Falle zur Verfügung. —

Die Anordnung des Grundrisses der Stationen ist in jedem einzelnen Falle von der Lage und der Bedeutung der Zuführungs-Strafsen abhängig zu machen. Diese allererste Rücksichtnahme ist bei den Projektskizzen des Hrn. Hartwich vollkommen aufser Acht gelassen. Anscheinend sind die publizirten Stationen auf einem freien Platze, oder mindestens an einer Parallelstrafse gedacht, während beispielsweise bei den Bahnhöfen an der Friedrich-Strafse und an der Königstrafse die Hauptzuführungs-Strafse eine Querstrafse ist. In London ist man in gleichem Falle anscheinend stets bemüht gewesen, den Mittelpunkt der Station, den fast allein vom Publikum benutzten Raum — nämlich das Zugangs-Vestibül — möglichst nahe an die Haupt-Zuführungs-Strafse zu legen, nicht aber in eine Seitengasse.

4. Die Anordnung der Aufbauten auf den Perrons ist in den Skizzen des Hrn. Hartwich offenbar nach Londoner Vorbildern gewählt. Dazu muss jedoch bemerkt werden, dass bei fast allen wichtigeren Stationen der Innenstadt von London, also bei fast allen Stationen der *Metropolitan-Railway* und der *Metropolitan-District-Railway* geschlossene Hallen für nothwendig erachtet wurden, und dass eine Anordnung mit nicht überdachten Gleisen

*) Cfr. Plan von Berlin von Jul. Straube, auch in „Berlin und seine Bauten“).

*) *Bishops Road* bis *Farringdon Street* der *Metropolitan*-Bahn.

**) So viel bekannt geworden, sind bei dieser Bahn bisher nur die in der Mitte liegenden Gleise für durchgehenden Verkehr, nicht aber die aufsen liegenden Einzelgleise für Lokalverkehr zur Ausführung gekommen.

im allgemeinen nur bei den Vorstadt-Bahnhöfen zur Ausführung gelangt ist. In Berliu würde in Anbetracht des ungleich rauheren Klimas schon aus Gründen von Schneeverwehungen die offene Lage durchaus unzulässig seiu.

5) Die Perron-Anlage steht selbstverständlich in engster Beziehung zu der Gleise-Gruppirung. In jedem Falle dürfte es wünschenswerth sein, die Perrons nach den beiden eigenartig verschiedenen Verkehrsarten getrennt zu halten. Die Festhaltung dieses Gesichtspunktes führt bei der von Hrn. Hartwich angenommenen Gleis-Gruppiruug nach dem Vorbilde der *New-Yorker Underground Railroad* ganz naturgemäfs auf die Anordnung eines Inselperrons für externen Verkehr und zweier Halbperrons für Lokalverkehr. Bei der für die Berliner Stadteisenbahn projektirten Gleis-Gruppirung (2 Gleispaare neben einander) scheint die Anordnung zweier Insel-Perrons die natürlichste Lösung zu sein. Wenn dieselbe bei Londoner Zwischenbahnhöfen mit analoger Gleisgruppirung nicht durchweg beliebt worden ist, so dürfte die Ursache in dem Umstande zu suchen seiu, dass daselbst die Unterschiede zwischen Lokal- und Extern-Verkehr nicht so scharf ausgeprägt siud wie in Deutschland, wo der externe Verkehr mit einer unvermeidlich schwerfälligen Passagier-Gepäckexpedition behaftet ist. Eine strikte Trennung der Verkehrsarten nach Perrons ist daher in London weniger nothwendig als in Deutschland. Doch bleibt es interessant zu konstatiren, dass grade in demjenigen Zwischenbahnhofe vou London, in welchem der überwiegend gröfste Theil des kontinentalen Verkehrs seine Abfertigung findet, nämlich in *Ludgate-Hill* der *London-Chatham- and Dover-Railway*, wo also der Aufsenverkehr in besonders charakteristischer, dem deutschen Personenverkehr ähnlicher Form auftritt, dieselbe Anlage von zwei Insel-Perrons durchgeführt worden ist, wie man sie für die Berliner Stadtbahnhöfe projektirt hat. Während im östlichen Gleis-Paare des erwähnten Bahnhofs und an dem zugehörigen Perron ausschliefslich die externen Züge der *London-Chatham-Dover* Bahn und nur wenige Vorstadt-Züge der *London and South-Western-Railway* ihre Expedition erhalten, fahren in dem westlichen Gleise-Paar an dem zugehörigen Perron ausschliefslich Lokal-Züge an, besonders die Viktoria-Stadt-Züge und die Krystall-Pallast-Züge.

Hinsichtlich des Betriebs in den Personenbahuhöfen bedarf noch ein Punkt der eingehenderen Betrachtung. Es ist dies die Gepäck-Expedition. Nach den Projekten des Hrn. Hartwich „soll die Gepäckbeförderung von unten herauf durch hydraulischen Aufzug, mittels dessen ein ganzer geladener Gepäckwagen gehoben wird, vermittelt werden". Bei derartiger Einrichtung würden 2 Möglichkeiten für die Abwickelung der Gepäckexpedition deukbar sein, nämlich:

a) mittels Beiladen des Gepäckes der einzelnen Stadtbahn-Stationen, welche derselbe Personeuzug passirt, in einen und denselben Packwagen, oder:

b) mittels Einstellen besonderer Packwagen für jede einzelne Station in denselben Zug.

Was zunächst die letzte Alternative betrifft, so ist dazu zu bemerken, dass nach dem bisher aufgestellten Betriebsprogramm*) die Ueberführung der Kourier- und Schnellzüge der an die Stadtbahn anschliefsenden Bahnen über die Stadtbahn in der Weise gehandhabt werden soll, dass beispielsweise ein Kourierzug auf die Berl.-Potsd.-Magdeb. Bahu gleichzeitig in zwei Theilzügen von Berlin abgelassen werden wird, von denen der eiue auf dem östlichen Anschlussbahnhofe der Stadtbahn (Niederschl.-Märk. Bahnhof) originirend, die Passagiere in den Hauptstationen der Stadtbahn sammelt, während der entsprecheude andere Theilzug in herkömmlicher Weise vom eigenen Bahnhofe der Potsd. Bahn abgelassen werden wird; in Potsdam oder in einer näher liegenden Station vereinigen sich beide Theilzüge zu einem einzigen, weiter laufenden Kourierzuge. Diese Anordnung entspricht genau der Einrichtung, wie sie in London bei der *London-Chatham-Dover-Railway* üblich ist. Die sogen. *Boat-Trains* gehen in 2 Theilzügen aus dem Innern der Stadt ab, nämlich einer von *Holborn Station* aus über die *Metropolitan Extension R.*, der andere von *Victoria Station* aus über die Stammbahn und beide Theilzüge werden in *Herne Hill* zu einem Zuge zusammen gesetzt, welcher dann bis Dover resp. Queensborough weiter läuft.

Im vorliegenden Falle würde, da die Berliner Stadtbahn einschl. der Anschlussbahnhöfe 5 Hauptstationen aufweist, in welchen der Zugang auf Kourierzüge gestattet werden muss, der Stadtbahn-Theilzug im Falle der Beistellung besonderer Packwagen für die einzelnen Stationen schliefslich fünf Packwagen führen und der Kourierzug nach seiner Zusammensetzung aus den beiden Theilzügen, ungerechnet die etwa in dem östlichen Anschlussbahnhofe von den östlichen Bahnen übernommenen Durchgangswagen, mindestens sechs Packwagen und einen Postwagen mitschleppen müssen. Dass ein derartiger Betrieb undurchführbar ist, bedarf keines Nachweises!

Sonach bleibt nur übrig, das Reisegepäck in den Zwischenstationen beizuladen. Dieser einzig mögliche Modus der Expedition würde sich bei der von Hrn. Hartwich vorgeschlagenen Anordnung hydraulischer Aufzüge für Heben und Senken ganzer Fahrzeuge wie folgt vollziehen müssen: Nachdem der Zug in den Bahnhof eingelaufen, wird der Packwagen losgekuppelt, von der Maschine bis vor die Weiche des Aufzuggleises vorgezogen, durch diese Weiche auf die Aufzugs-Plattform zurück gesetzt, mittels des Aufzugs in das Strafsenniveau hinunter gelassen, dort in die Gepäckexpedition geschoben und mit den Gepäckstücken beladen, um dann denselbeu umständlichen Weg zurück zu machen. Dass bei diesen vielfachen schwerfälligen Manipulationen ein längerer Aufenthalt des Zuges in dem Zwischenbahnhofe unvermeidlich ist, dass dieser Aufenthalt, welchen Hr. Hartwich selbst in den Anschlussbahnhöfen zu 10 Minuten anschlägt, bei seiner mehrmaligen Wiederholung in den vorkommenden Zwischenstationen den Reiseuden die Benutzung der Stadtbahn im Externverkehr sehr bald verleiden würde, liegt wohl auf der Hand.

Damit nun ist die Einrichtung hydraulischer Aufzüge zum Heben und Senken von Eisenbahn-Fahrzeugeu zum Zwecke der Passagiergepäck-Expedition hinfällig, ganz abgesehen von den unverhältnissmäfsigen Betriebskosteu einer so kolossalen Gleis- und Maschineuanlage zur Bewältigung einer so geringfügigen Arbeitsleistung, wie es die Expedition des Passagiergepäcks ist. Es darf bebauptet werden, dass eine analoge Einrichtung von Aufzügen in Persouenbahnhöfen bisher iu der ganzen Welt nicht existirt, selbst nicht in England, dem Vaterlande der hydraulischen Aufzüge für Eisenbahnwagen. —

6) Hydraulische Aufzüge zum Heben und Senken der Eisen-Fahrzeuge bilden nach dem Vorschlage des Hrn. Hartwich den Ausgangspunkt für die Anlage von Güter-Stationen an der Stadtbahn. Offenbar haben dabei englische Güterbahnhofs-Anlagen an Viaduktbahnen, wie sie besonders in Londou mehrfach zu finden sind, als Vorbilder gedient. Dabei ist uur eins zu bemerkeu, nämlich, dass eine derartige Anordnung wie die in Fig. 8 a. a. O. gezeichnete in London nicht vorhanden ist. Bei keinem der dort ausgeführten Güterbahnhöfe liegen die Aufzüge mitteu iu einem Aufstellungsgleis, welches — wie es in der vorliegenden Skizze der Fall, an beiden Enden theilweise sogar mit gegen die Spitze zu befahrenden Weichen an die Hauptgleise angeschlossen ist. Unvermeidlicher Weise werden in dem eiuzigen Aufstellungsgleis des Projekts Rangirbeweguugen über die Aufzugs-Plattformen hinweg stattfinden, vielleicht sogar Maschinen die letzteren passiren. Die hiermit verbundene Gefahr des Hinabstürzens der Wagen, sowie die in der unmittelbaren Verbindung der Aufzugsgleise mit den Hauptgleisen durch Weichen gegen die Spitze liegeude Gefährdung der Personenzüge dürfte begreiflich sein. Bei Londoner Güterstationen liegen die Aufzüge stets am Ende todter Gleise, u. z. entweder am Ende todter, mit Weiche an die Aufstellungsgleise angeschlossener Parallelgleise, wie z. B. bei *Blankfriars Goods-Station* der *London-Chatham-Dover-Railway*, oder aber in besouderen quer zu den Aufstellungsgleisen gerichteten und mit diesen durch Drehscheiben verbundenen Aufzugsgleisen. Die Anordnung von Quergleisen ist die häufigere; sie ist unter anderen angewendet bei der Güterstation *Broad-street**), *Brick-Lane*, *Minories*, *Mint-street*, *London-Docks* u. a. m. Jedenfalls ist kein Fall bekannt, in welchem die Aufzüge mitten in den Aufstellungsgleisen liegeu.

Viel wichtiger jedoch, als die Frage über die Anordnung der Aufzüge in den Gleisen ist die allgemeinere über die Anwendbarkeit von Aufzügen überhaupt, über ihre Einführung für deutsche Eisenbahnverhältnisse und speziell für Stadtbahnzwecke. Eine Einrichtung, welche in der City von London bei einem Grunderwerbs-Preise von 800 M. pro □m motivirt sein mag, empfiehlt sich deshalb noch nicht für Berlin. Aber noch andere örtliche Verhältnisse lasseu die direkte Uebernahme der in England beliebteu Anordnuug von Aufzügen nach Deutschland nicht unbedeuklich erscheinen. Während in England die Güterwagen regelmäfsig nur 6 T Ladefähigkeit besitzen, haben die deutschen Wagen in min. 10 T. Die Aufzüge würden also iu Deutscbland wesentlich schwerer, die Maschinen bedeuteud stärker konstruirt werdeu müssen, als dies in England bis jetzt der Fall ist. Die Platform des Aufzugs besonders müsste, wenn derselbe wie vorgeschlagen für Persouenzug-Packwagen benutzt werden sollte, ungeheuerliche Dimensionen erhalten**). Dazu kommt, dass selbst englische Iugenieure kein Hehl aus den unverhältnissmäfsig hohen Betriebskosten ihrer Aufzugsaulagen machen. Die reichhaltige Litteratur über das Vorbild derartiger Bahnhöfe (*Broad Street-Station* in London) gestatten den ziffermäfsigen Nachweis, dass die Statiouskosten bei dieser Anlage sich höher belaufeu, als die für die Güter vereinnahmten Expeditions-Gebühren. Dabei ist nicht zu vergessen, dass in der genannten Station, welche vor den jetzt in Ausführung begriffenen Erweiterungen den Höhepunkt ihrer Leistungsfähigkeit erreicht hatte, dem entsprechend eine nahezu vollkommene Ausnutzung der Maschinenkraft vorausgesetzt werden darf, wie sie bei einem unverhältnissmäfsig geringen Verkehre und trotz der noch umfangreicheren maschinellen Anlagen kaum zu erreichen sein würde. Es mag zugegeben werden, dass die ruhige und sichere Funktionirung der in England üblichen Aufzüge einen äufserst bestechlichen ersten Eindruck auf den deutschen Beobachter ausübt; vor der bedingungslosen Uebertragung der Einrichtung auf deutsche Verhältnisse aber sollte doch eine etwas eingehendere Ueberlegung stattfinden, welche wohl dahin führen dürfte, dem Urtheile eines gerade für diesen Fall besonders kompetenten, anerkannten Betriebstechnikers beizutreten, das dahin lautet: „Mehr technisch interessaut, als praktisch und rentabel".

Schwieger.

*) Cfr. No. 24 u. 26 dies. Bl.

*) Cfr. Hartwich, Aphoristische Bemerkungen, Tafel X.

**) Die Ostbahn hat Gepäckwagen von 12,12 m Länge.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Sitzung vom 12. November 1877. Hr. Dampfkessel-Inspektor Siebdrath spricht über Imprägniren von Kleidungsstoffen zur Verhütung von Feuersgefahr. Durch den in einer Zünderfabrik bei Meissen vor längerer Zeit vorgekommenen Fall, dass die Kleider der Arbeiterinnen in Brand gerathen und bedeutende Verletzungen eingetreten sind, ist Redner veranlasst worden, über besondere Sicherheits-Vorkehrungen nachzudenken. Zuerst ist derselbe zu dem Vorschlag gekommen, eine Art Beinkleid für die Dauer der Arbeitszeit einzuführen, welcher Vorschlag jedoch keinen Eingang gefunden hat; demnächst hat derselbe die Anlegung von Ueberkleidern aus unverbrennlichen Stoffen vorgeschlagen. Es sind mit Hülfe eines Chemikers Versuche angestellt worden und man hat zunächst eine Tränkung der Kleiderstoffe mittels 5prozentiger und alsdann mittels 10prozentiger Alaun-Lösung ausgeführt. Diese Versuchsreihen haben ein günstiges Resultat nicht erwiesen, da die mit Alaunlösungen imprägnirten Stoffe nach wie vor, mehr oder weniger mit heller Flamme brannten. Ausserdem werden die Stoffe (leinene und baumwollene) durch die Alaunlösung unansehnlich. Weiter ist eine 5prozentige Lösung von phosphorsaurem Ammoniak versucht worden, welche vollständig gelungene Ergebnisse geliefert hat, da mit dieser Lösung imprägnirte Kleiderstoffe nicht mehr mit heller Flamme brennen, sondern nur noch durch Verkohlen zu Grunde gehen. Endlich hat der Redner eine Lösung, die 5% Alaun und 5% phosphorsaures Ammoniak enthält, zum Tränken leinener und baumwollener Stoffe benutzt und auch durch diese Tränkung erreicht, dass die Stoffe nicht mehr brennen.

Die mit phosphors. Ammoniak behandelten Stoffe bewahrten bei den vor der Versammlung ausgeführten Experimenten ein recht gutes Aussehen und brannten selbst dann nicht, nachdem sie zuvor mit Schiefspulver stark eingerieben worden waren. Das Schiefspulver verpuffte, liess aber den Stoff unverbrannt. — Die Tränkung ist nach spezieller Instruktion auszuführen. Die Kosten derselben berechnen sich für 1 Kleid auf etwa 2,5 *M.* Die Stoffe sind von Schlichte zu befreien; sie können durch Nasswerden — Auswaschen — die Unverbrennlichkeit wieder einbüssen. Da die Stoffe indess nur in bedachten Räumen getragen werden und nach dem erfolgten Auswaschen abermals für die Ausgabe von 2,5 *M.* neu imprägnirt werden können, so ist hierin ein wesentlicher Nachtheil nicht zu erblicken. —

Hr. Sekt.-Ingenieur Baumann referirt über seine eigenthümliche Konstruktion von Eisenbahn-Ueberführungen in Städten. Die Konstruktion soll geringe Höhe erfordern, gefällig aussehen, eine sichere, wasserdichte Decke bieten und das Rasseln der Eisenbahnzüge abschwächen oder auch ganz aufheben. Es sind flache eiserne Bogenträger unter sich durch Querverbindungen verbunden und mit (patentirtem) Wellblech abgedeckt. Die Rinnen des Wellblechs laufen in der Richtung der Träger, so dass die Abwässerung nach den Auflagern hin erfolgt. Die Blechtafeln sind an ihren Enden aufgekrempt und hängen an diesen Aufkrempungen etwa in der Art von Dachziegeln. Dieselben sind durch eine Asphaltschicht vor den Einflüssen des Wassers geschützt; auf dieser ruht eine Kiesschicht, in der die Schwellen gebettet werden. Die Stirnen der Bauwerke sind ebenfalls in Eisen konstruirt. —

Hr. Ingenieur Kuhn legt dem Verein eine Reihe vorzüglich ausgeführter Photographien vor, welche die Caisson-Gründung der Riesaer Elbbrücke darstellen. —

In der Sitzung vom 19. November 1877 sprach Hr. Professor Dr. Rittershaus über Kinematik und in der Sitzung vom 26. November Hr. Ingenieur von Scholz über die Bauten der neuen Pariser Weltausstellung. Die Ausstellungs-Gebäude auf dem Marsfelde bedecken eine rechteckige, 750 m lange, 350 m breite, 272 500 □m grofse Fläche, während die für Festlichkeiten bestimmten Gebäude, die auf dem Trocadero-Platze errichtet werden, einen Flächenraum von 243 000 □m einnehmen. Redner erläutert die für die Bauten auf dem Trocadero aufgetretenen erheblichen Gründungs-Schwierigkeiten und beschreibt die hauptsächlichsten Konstruktionen, mit Hülfe zahlreicher Photographien, Pläne und Skizzen. —

Sitzung vom 3. Dezember 1877. Hr. Ingenieur-Major Richter referirt über die neuen Militärbauten bei Dresden und giebt unter Bezugnahme auf ausgestellte grofse Pläne sowohl einen Gesammt-Ueberblick über die Bauten, als auch die spezielle Beschreibung einzelner unter ihnen, so des Kadettenhauses, des Lazareths und der Kommandantur.

Hierauf macht Hr. Baurath Römer Mittheilungen über Sekundärbahnen, deren Unterschied im Vergleich zu Hauptbahnen nicht in erster Linie in der Art der Bauausführung, sondern in der Betriebs-Art liegen soll, da diese Bahnen so beschaffen sein müssen, dass sie auch bei schwachem Verkehr eine Rente bringen. Wenn das Bauareal billig und wenig koupirt ist, so kann für Sekundärbahnen die normale Spurweite angemessen sein; wenn jedoch, namentlich wie im sächsischen Gebirge, schmale, steilwandige Thäler zu durchfahren sind, so wird die engere Spurweite rentabler sein, weil sie erheblich weniger Anlagekapital erfordert. Was das durch die Schmalspur bedingte Umladen betrifft, so ist das nicht so wichtig, als es auf den ersten Blick wohl erscheint. Zunächst ist dasselbe nicht theuer und auch den meisten Frachtgütern nicht schädlich, und es können aufserdem die Wagen der Hauptbahnen mit langem Radstande ja ohnehin auf den mit engen Kurven gebauten Sekundärbahnen nicht laufen. Umgekehrt wäre es der Rentabilität nicht förderlich, wenn die Wagen der Sekundärbahnen auf die Hauptbahnen übergingen. Wäre letzteres der Fall, so müsste die Sekundärbahn eine ungleich gröfsere Wagenzahl besitzen, als sie für den eigenen Betrieb bedarf, wodurch nicht blos ein Mehrbedarf an Anlagekapital, sondern auch an Betriebsaufwand entstehen würde. Wenn ferner die Wagen der Sekundärbahnen auf die Hauptbahnen übergehen und dort in den gewöhnlichen Güterzügen laufen sollen, müssten sie viel stärker konstruirt, also auch viel werthvoller sein, als der Betrieb der Sekundärbahn es erfordert.

Hr. Geh. Finanzrath Köpke bemerkt, dass die Güter, namentlich in Frankreich, beim Uebergange von einer Bahn auf die andere vielfach umgeladen werden, um den Wagenpark auf der eigenen Bahn zurück zu halten. Die Umladekosten sind, nach Mittheilung des Betriebs-Inspektors Saling bei der Bröhlthalbahn, für Kohlen, die umgeschaufelt werden müssen, 75 ₰ pro 100 Z und für Erze sowie Kohlen, die gestürzt werden dürfen, 40 ₰ pro 100 Z, daher ziemlich unbedeutend. Die schmalspurigen Bahnen haben ferner den grofsen Vortheil, dass man von ihnen, unter Anwendung kleiner Radien, leicht Zweiggleise in die Fabrik- etc. Etablissements legen kann. Wie billig der Betrieb der schmalspurigen Bahnen sein könne, beweisen die bekannten Erfahrungen auf der Bröhlthalbahn.

Hiernächst theilt Hr. Baurath Römer noch mit, dass in Amerika zur Entfernung des Schnees von den Eisenbahnen das Verfahren angewendet worden ist, dass man flache Rinnen in den Schnee gemacht, diese mit Petroleum gefüllt und letzteres entzündet hat. —

Sitzung vom 10. Dezember 1877. Hr. Zivil-Ingen. Scharowsky referirt über die Hafen- und Brückenbauten in Rotterdam. In Rotterdam fehlte es an einer direkten Schienenverbindung zwischen den 3 dort mündenden Eisenbahnen, weiter auch an Hafenraum und es waren endlich auch die vorhandenen Lagerräume für den immer mehr aufblühenden Handel unzureichend geworden. Die sehr grofsen Kapitalien, welche man brauchte, wurden durch Zusammenwirken der Rotterdamer Handels-Vereinigung, des holländischen Staats und der Kommune Rotterdam beschafft. Schlechter Baugrund, Moorboden von 20 bis 23 m Mächtigkeit und Schwankungen des Wasserstandes von etwa 4 m machten die technische Seite der Aufgabe überaus schwierig. Hergestellt wurde zunächst der Königshafen, der eine Krümmung der Maas abschneidet, 1200 m lang, 150 m breit ist und eine Sohlenlage von 6,34 m unter A.-P. hat. Der Hafen ist bis auf 5 m unter A.-P. trocken ausgehoben und im Uebrigen ausgebaggert worden. Der Hauptzweck, den der Königshafen erfüllen soll, ist die Zufahrt von der Maas zu den eigentlichen Häfen der Stadt zu vermitteln und die bisherige durchgehende Schiffahrt der Maas vor Rotterdam aufzunehmen. Ersteres war nothwendig, weil die Versandung des linken Maasufers gegenüber der Stadt es nicht zuliefs, direkt aus dem Strom in die Häfen zu gelangen; es musste die Schiffahrt nach dem Königshafen verlegt werden, da die Maas mit 2 festen Brücken zu überspannen war.

Im Sinne der Richtung des Maas-Stromes sind links vom Königshafen und etwa unter rechtem Winkel von demselben abzweigend 2 andere grofse Häfen hergestellt worden, von denen der eine noch einen kleineren Zweighafen, den sogen. Entrepôt-Hafen aufnimmt. Diese Werke haben 5 bezw. 6 m Sohleutiefe unter A.-P. erhalten und sind auch fast ganz im Trockenen ausgehoben. — Die Kaimauern der Häfen sind von verschiedener Konstruktion, alle aber stehen auf Pfahlrost, dessen Pfähle über 20 m lang sind. Bei der Anlage wurde als maafsgebend betrachtet, das Gewicht der Mauern und den Horizontalschub des Erdreichs auf das Mindeste zu reduziren. Dies ward erreicht, indem man die Böschung des gestützten Erdkörpers entweder durch den Pfahlrost oder sogar durch das auf dem letzteren ruhende Mauerwerk hindurch treten liefs.*) Zur Verbindung der unweit der Hafenanlagen gelegenen Eisenbahnstation Mallegat mit der Station Rotterdam der holländischen Staats-Eisenbahn waren sehr bedeutende Brückenbauten erforderlich, u. z. zur Ueberbrückung des Königshafens und der Maas, so wie zur Anlage eines die Stadt durchscheidenden Viadukts von etwa 1506 m Länge**). Die Einfahrtstellen vom Königshafen nach den beiden Haupthäfen sind mittels beweglicher Brücken überspannt, von denen eine Klappbrücke von 23 m Lichtweite bemerkenswerth ist. Für den Fuhrwerk-Verkehr zwischen Rotterdam und den Hafenanlagen ist neben den Eisenbahnbrücken über die Maas und den Königshafen je eine Strafsenbrücke angelegt worden. — Zwischen den Häfen werden grofse Magazine erbaut, wozu umfängliche Rammarbeiten nothwendig sind, welche grofse Bausummen erfordern. Es kostete z. B. die Pilotirung für das grofse Magazin am Entrepot-Hafen gegen 300 000 *M.* Die zum Theil gewagten Ausführungen gingen im ganzen gut von Statten und einzelne Unglücksfälle, welche vorkamen, wurden glücklich überwunden. So z. B. wurde ein in Folge Ausweichens des Untergrundes in der Mitte durchgerissener Pfeiler durch Zementausguss und Ver-

*) Vergl. u. a. D. Bztg. 1874, S. 371 und 1876, S. 262.

**) Vergl. D. Bztg. 1877, S. 189.

ankerung reparirt; einige durch den Bodenschub stark ausgebauchte Kaimauern wurden durch frische Verankerung wieder fest gestellt; ein sammt pneumatischem Caisson in eine Neigung von 45° gegen den Horizont gerathener Brückenpfeiler wurde durch hydrostatischen Auftrieb wieder gerade gerichtet.*) — Der zu den Mauern verwendete Mörtel wurde aus 3 Th. Kalk und 5 Th. Trass, oder aber aus 3 Th. Kalk, 2 Th. Trass und 1 Th. Saud gemischt und nur zu Zeiten, wo Frostwetter in Aussicht stand, kam Zement zur Verwenduug. —

In der Sitzung vom 17. Dezember sprach Hr. Professor Dr. Fränkel über die neue Douro-Brücke in Portugal; unsere Mittheilung in No. 23 d. J. enthebt uns eines betr. Referats. Demnächst wendet Redner sich zur Beschreibung neuerer Montirungsarten eiserner Brücken, bei welchen weder ein fest stehendes Montirungs-Gerüst, noch ein Vorrollen der fertigen Konstruktion angewendet worden ist. An die grofsen ausgeführten Brücken, nämlich dem Varugas-Viadukt in Amerika, der Dal-Brücke in Schweden und der St. Louis-Brücke in Amerika sind derartige Montirungs-Modalitäten in grofsem Stile vorgekommen, welche Redner durch Zeichnungen erläutert und speziell beschreibt. —

*) Vergl. Zeitschr. f. Bauw. 1877.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 1. April 1878. Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 145 Mitglieder und 2 Gäste.

Eingäuge: Heft 2 des 2. Jahrg. der Publikationen des Archit.- u. Ing.-Vereins zu Florenz, von diesem Verein; 24 Bl. Normalien etc. der Mosel- u. Fischbach-Bahn von der K. Eisenb.-Direktion in Saarbrücken; 245 Bl. Normalien etc. der Venlo-Hamburger Bahn nebst zugehöriger Druckschrift, von der Direkt. der Köln-Mindener Eisenb.-Ges. zu Köln; 24 Bl. photograph. Aufnahmen von E. March in Charlottenburg betr. neue keramische Leistungen seiner Fabrik; Zuschrift des Vereins Dresdener Steinbildhauer betr. Konstituirung, Zweck etc. dieses Vereins; desgl. des Bildhauers Massler in Gelnhausen, betr. Herstellung und Verkauf von Abgüssen von Kapitellen und Säulenbündeln aus der Stiftskirche zu Gelnhausen; endlich eine Zuschrift von Max Friedrich, Eisengiesserei u. Maschinenfabrik in Plagwitz bei Leipzig betr. Empfehlung der patentirten selbstthätigen Desinfektions-Einrichtungen und Wasserklosets dieser Fabrik.

Von Hrn. Luthmer werden die zur Hochbau-Aufgabe pro 2. März eingelaufenen 6 Entwürfe zu einem Sommertheater beurtheilt. Die Konkurrenz hat einen sehr erfreulichen Erfolg aufzuweisen; es sind aber die meisten der Konkurrenten wohl in Folge ungenügender Strenge in der Programm-Fassung über den ziemlich eng gedachten Rahmen der Aufgabe hinaus gegangen. Eine günstige Beurtheilung wird der Lösung mit dem Motto: „Aeschylos" vornehmlich wegen der in derselben verwirklichten gelungenen Verbindung von Massiv- und Holzbau zu Theil und ebenso der Arbeit mit dem Motto: „Nur eine Skizze", weil sie von hoher künstlerischer Leistungsfähigkeit und Gestaltungskraft des Autors Zeugniss ablegt. Beide genannten Arbeiten sind mit dem Preise bedacht worden; als Verfasser der ersten wird Hr. Ignaz Schoekl, als der der anderen Hr. L. Schupmann ermittelt. — Die einzige zur Aufgabe im Ingenieurwesen eingelaufene Arbeit: Projekt zu einer Kreuzdrehscheibe auf einer Dammschüttung, wird von Hrn. G. Meyer beurtheilt. Auch diese Arbeit ist uugeachtet mehrer Unvollkommenheiten wegen des darin entwickelten Fleisses eines Preises für würdig erachtet worden; Verfasser derselben ist Hr. R. Scheck. —

Hr. Appelius berichtet kurz über das finanzielle Resultat der diesmaligen Schinkelfest-Feier. Die Gesammt-Ausgabe hat rot. 2 413 *M.* betragen, die Einnahme aus dem Verkauf von Eintrittskarten dagegen 1 563 *M.*, so dass von der durch den Etat zur Disposition gestellten Summe von 1000 *M.* nur 850 *M.* haben in Anspruch genommen zu werden brauchen. —

Hr. Schwieger hat eine Sammlung photographischer Blätter von der Margarethen-Brücke in Budapest ausgelegt und giebt eine kurze Erläuterung zu denselben. Einige dieser Blätter bilden eine Zuwendung an die Vereins-Bibliothek. —

Es folgt die Berathung über den Antrag Otzen und Genossen, betr. eine Abänderung derjenigen Bestimmungen der Geschäfts-Ordnung des Vereins, die von dem Aufnahme-Verfahren der Mitglieder handeln. Die Vorberathung des Antrags im Vorstande hat das Ergebniss geliefert, dass derselbe den Antrag, unter Vornahme einiger leichten Abänderungen, zu dem seinigen gemacht hat. Nachdem der Antragsteller sich zustimmend ausgesprochen hat, wird ungeachtet eines gelinden, von Hrn. Kinel ausgehenden Widerspruchs, der Antrag mit einer ziemlichen Majorität zum Beschluss erhoben. Nach Inhalt desselben soll die bisherige Verlesung des Lebenslaufs neu aufzunehmender Mitglieder fortfallen und an die Stelle derselben insbesondere eine 8tägige Auslegung des mit möglichster Vollständigkeit abzufassenden Lebenslaufs im Bibliothek-Saale treten. —

Zur Annahme gelangt ferner ein Antrag der Hrn. Schwechten und Gen., der dahin geht, dass inskünftige die Sorge für die Herausgabe der Vereins-Publikationen den beiden Beurtheilungs-Kommissionen für die Monats-Aufgaben obliegen soll. —

Hr. Housselle macht an der Hand einer kleinen Broschüre, betitelt: Das Mülhausener System der Arbeiter-Wohnungen v. J. Schultz, welche von der Firma E. H. u. D. Cordes Successors in Hamburg gratis zu beziehen ist, einige Mittheilungen über die Bestrebungen einer in Hamburg zu dem Zwecke gegründeten Gesellschaft, den Bau von Arbeiterwohnungen nach Mülhausener System dort und anderwärts in die Hand zu nehmen; diese Bestrebungen werden im allgemeinen als verdient und nachahmenswürdig hingestellt. Hr. Kyllmann findet an der Broschüre eine gewisse Einseitigkeit, die sich namentlich in der unterlassenen Berücksichtigung betr. grofsartiger Vorgänge in Amerika und England ausspreche, zu tadeln; der Redner beschränkt sich in Rücksicht auf einen bevorstehenden Vortrag im Verein auf nur wenige allgemeine Andeutungen. — Hr. Fritsch macht mit einigen Worten auf die wegen Erlangung von Plänen für die Hamburger Arbeiterstadt ausgeschriebene Konkurrenz aufmerksam, die er wegen interessanter Einzelnheiten der möglichst ausgedehnten Beachtung empfiehlt. —

An die erfolgende Beschlussfassung über einige umfassende Beschaffungen für die Bibliothek reiht zunächst ein Antrag des Hrn. Winkler sich an, welcher wünscht, dass der Verein die Publikationen ausländischer Vereine zu erlangen suche; dieser in zustimmender Weise besprochene Antrag wird den Ober-Bibliothekaren zur Erledigung überwiesen. Es findet alsdann die Aushändigung der Preise und Andenken an die Sieger in den Monatskonkurrenzen, welche das abgelaufene Jahr gebracht hat, statt. —

Neben den skizzirten Verhandlungen hat die Vornahme mehrer Wahlen stattgefunden.

Neu aufgenommen sind die Hrn. Brandt, Fragstein v. Niemsdorff, Sarra, G. Wegner und Wohlgemuth.

In die Beurtheilungs-Kommission für die Monats-Aufgaben sind gewählt: a) für die Landbau-Aufgaben die Hrn. v. Grofzheim, Heyden, Jacobsthal, Luthmer, Otzen, Schmieden und Schwechten; b) für die Wasserbau-Aufgaben die Hrn. Baensch, Büsing, Housselle, G. Meyer, J. W. Schwedler, A. Wiebe und Winkler.

In die Exkursions-Kommission sind gewählt die Hrn. Appelius, Blankenstein, Boeckmann, Büsing, Dietrich, Faulhaber, Fritsch, Genth, Hinkeldeyn, Höhmann, Hossfeldt, G. Knoblauch, Kuhn, D. Schultze, Stegmüller und Wolff.

Der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen unterziehen sich die Hrn. Büsing und Röder.

— B. —

Brief- und Fragekasten.

Abonnent V. in Hannover. Ueber den Ausfall der Züricher Konkurrenz bezgl. des Donatorenbuches ist uns eine Nachricht noch nicht bekannt geworden. Eine Besprechung der Synagogen-Konkurrenz in Münster können wir nur nach Maafsgabe des etwa uns zugehenden Materials in Aussicht stellen.

Hrn. C. G. in Waltershausen. Sie finden eine Notiz über Rhein. Schwemmsteine auf S. 8, Jhrg. 74 u. Bl. Zu Schornstein-Mauerwerk, sowie zur Herstellung einer massiven Decke über einem Kuhstall würden wir das Material nicht grade für geeignet ansehen.

Hrn. St. in Bl. Ihre Beschwerde über die schlechte äusserliche Behandlung, die den von Ihnen bei einer Behörde eingereichten Zeugnissen zu Theil geworden ist, mag vollständig gerechtfertigt sein; ob Sie etwa einen Anspruch auf Schadenersatz im Wege der Zivilklage durchsetzen können, müssen Sie mit einem Sachwalter besprechen.

Hrn. E. L. Grofs-Gerau. Ein „Gesetz" über die Frist, in welcher diätarisch beschäftigten Technikern gekündigt werden muss, dürfte wohl in keinem deutschen Staate vorhanden sein. In der Regel erfolgt bei monatlicher Diätenzahlung die Kündigung ½ Monat bezw. 1 Monat vor Aufhebung des Engagements. — Wir rathen Ihnen, diesmal auf jeden Anspruch zu verzichten, künftig aber stets eine bestimmte Kündigungsfrist schriftlich sich garantiren zu lassen.

Hrn. H. in Danzig. Ueber die Kommunalsteuer-Pflichtigkeit diätarisch beschäftigter preufsischer Baumeister hat unsere Zeitung im Jhrg. 69, S. 648 — Jhrg. 70, S. 8 u. 222 — Jhrg. 75, S. 239, 271, 351 u. 380 verschiedeue Mittheilungen gebracht. Genaueres, als dieselben enthalten, wissen wir Ihnen nicht anzugeben.

Abonnent in Berlin. Dass die Orthographie unseres Blattes auffallend schwanke, können wir nicht zugebeu, ebensowenig, dass die Ersetzung des wie „z" ausgesprochenen „c" „in jeder Beziehung dem allgemeinen Sprachgebrauch widerstrebe". Zur Erörterung dieses Themas fehlt uns der Raum.

Hrn. R. in Berliu. Ein Vereidigungs-Attest wird als eine „amtliche Ausfertigung" in der Regel einem Stempelsatze von 1,50 M. unterliegen. Der Betrag für den Stempel wird von der ausfertigenden Behörde bei Entnahme des Attestes eingezogen.

Hrn. A. F. in Freiberg. Auskunft über die bei Einreichung eines Patentgesuches zu beobachtenden Formalien finden Sie auf Seite 279, Jhg. 77 u. Bl.

Hrn. C. W. in Birkau. Eine Mittheilung über die betr. Ventilations-Einrichtung befindet sich in Vorbereitung.

Anfrage. Welche Fabrik beschäftigt sich mit der Anfertigung von 1—3 zm breiten Stahl-Bändern?

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Kaiser Wilhelm- und Gotthard-Tunnel.*)

Hr. Lengeliug, der Bauleiter des Kaiser Wilhelm-Tunnels, hatte in No. 3 dies. Bl. die Resultate der im genannten Tunnel erzielten Fortschritte des letzten Baujahrs zusammen gestellt und solche mit den Leistungen, die am Gotthard-Tunnel im Jahre 1876 erzielt worden sind, verglichen und alsdann den Schluss gezogen, dass das am Gotthard-Tunnel befolgte Bausystem:

1) wegen seiner geringen Leistungsfähigkeit, und
2) wegen der damit verbundenen Unregelmäfsigkeiten und Unglücksfälle

hinter dem im Kaiser Wilhelm-Tunnel angewendeten zurück stehe. Meiner in No. 12 gebrachten Widerlegung dieser Behauptung tritt Hr. Lengeling in einem weiteren Artikel in No. 22 entgegen.

Ich würde mich zu einer Replik nicht veranlasst finden, sofern es sich nicht um Richtigstellung von Thatsachen und um wichtige Prinzipienfragen handelte.

Durch Gegenüberstellung der Leistungen am Gotthard im Jahre 1877 wurde die Behauptung zu 1 ziffermäfsig widerlegt und in Betreff der „Unregelmäfsigkeiten und Unglücksfälle" ausdrücklich von mir hervor gehoben, dass das Forciren des Stollens und die Vernachlässigung der übrigen Arbeiten Seitens des Unternehmers während der ersten 3 Baujahre einen finanziellen Grund gehabt habe, da der Bauunternehmer Favre sein Baubetriebs-Kapital von vorn herein zu niedrig veranschlagt hatte und nun, weil an allen Arbeiten — ausgenommen den Firststollen — wegen der sehr schwierigen Gesteins- und Wasser-Verhältnisse Geld verloren ging, nicht anders als geschehen vorgehen konnte, endlich dass erst nach Verdoppelung des Quantums an komprimirter Luft im Sommer 1876 im Arbeitsbetriebe Regelmäfsigkeit erzielt worden ist.

Diese Umstände werden von Hrn. Lengeling in seiner Entgegnung vom 20. Februar gänzlich ignorirt; wiederum werden die Leistungen im Kaiser Wilhelm-Tunnel während der Jahre 1875 bis 1877 zusammen gestellt, um aus der Steigerung derselben von Jahr zu Jahr den Schluss zu ziehen: „dass diesen Zahlen gegenüber die im siebenten Baujahre beim Gotthard-Tunnel erzielten Fortschritte relativ doch wohl weniger hervor ragend erscheinen und niemand für den Firststollen-Betrieb einnehmen."

Hiergegen bemerke ich nun wiederholt, dass das Jahr 1877 das fünfte und nicht das siebente Baujahr ist (der vertragsmäfsige Bautermin geht vom 1. Oktober 1872 bis 1. Oktober 1880, also 8 Jahre, während die internationale Kommission als Endtermin für die ganze Bahn den 1. Oktober 1881 — also 9 Jahre verlangt); ferner, dass niemals von mir behauptet wurde, die Unternehmung habe stets die jeweilen möglichen Leistungen erzielt oder nur zu erzielen gesucht, weil ich im Gegentheil zugebe, dass die Bauunternehmung bis zum Jahre 1876 alle Arbeiten aufser dem Stollen absichtlich vernachlässigt hat. Es fehlt daher der obigen Schlussfolgerung des Hrn. Lengeling jede Basis.

Ebenso unrichtig ist die Voraussetzung, das Firststollen-System bedinge ein Arbeitsfeld von 2000 m Länge, da diese grofse dermalige Ausdehnung desselben im Gotthard-Tunnel ja nur von der erwähnten, vom technischen und finanziellen Standpunkt aus tadelnswerthen Vernachlässigung aller Arbeiten aufser dem Stollen-Vortrieb herrührt, und wenn Hr. Lengeling auf den Geschäftsbericht vom Jahre 1876 S. 31 verweist, wo die „beim Firststollen-Betrieb in so hohem Maafse sich einstellenden Störungen offen eingestanden werden", so ist zu bemerken, dass a. a. O. es wörtlich heisst: „Seitdem die Kalotte durch Maschinenbohrung ausgeweitet werden kann, ist das Haupthinderniss der Förderung der Arbeiten beseitigt und ein regelmäfsiges System in den Baubetrieb gebracht worden." Die dagewesenen Kollisionen bestanden in der Hemmung der Ausmauerung durch den geringen Kalotten-Fortschritt, so dass eine gleichförmige und regelmäfsige Entwickelung der Arbeiten nicht Platz greifen konnte, während bekanntlich bei jedem Tunnelbau-System alle Arbeiten in einander greifen müssen, bezw. von einander abhängig sind.

Die seitherigen Fortschritte in der Fertigstellung des Tunnels beweisen aber evident, dass es ein Leichtes ist und von vorn herein gewesen wäre, alle Arbeiten mit dem Stollenfortschritt in gleichem Schritte zu erhalten. Es gilt für die Bemessung des Werthes des für Alpentunnels anzuwendenden Tunnelbau-Systems der Satz: Dass dasjenige System das beste ist, welches den gröfsten Stollenfortschritt gewährleistet und bei welchem das Schritthalten der übrigen Ausweitungs- und Mauerungs-Arbeiten mit den geringsten Opfern möglich ist. — Als das diese Bedingungen am besten erfüllende System habe ich im Mai 1875 in einem längeren Aufsatze das belgische System bezeichnet, zu einer Zeit, wo noch kein Erfolg mit demselben zu verzeichnen war. Die seit Mitte 1876 erzielten Resultate stellen fest, dass die Volleudung des Tunnels schliefslich nur vom Stollenfortschritt abhängig ist, trotz der vorliegenden, nicht zu rechtfertigenden Verspätung der ernstlichen Inangriffnahme der Ausweitungs- und Mauerungs-Arbeiten. Es muss jedoch hierzu zur Entschuldigung des Unternehmers der schwer wiegende Umstand erwähnt werden, dass die erste Anlage der Colladon'schen Kompressoren weitaus nicht den versprochenen Nutzeffekt ergeben hat und dadurch eine Kompressoren-Vermehrung unumgänglich nöthig geworden ist, welche natürlich nicht ohne grofsen Geld- und Zeit-Aufwand hat beschafft werden können. —

Hr. Lengeling schreibt ferner den „komplizirten und gefährlichen Transport-Verhältnissen die bis jetzt erzielten geringen Fortschritte am Gotthard zu, wobei der Unternehmer unmöglich seine Oekonomie finden könne." — Ueber die Leistungsfähigkeit spreche ich mich nach Voranstehendem nicht weiter aus. Wie man aber den durch das Bausystem bedingten Transport einen unregelmäfsigen nennen kann, ist mir unerklärlich. Es werden die gewonnenen Berge der oberen Etage am Ort der Gewinnung in die Wagen geladen und über die mit 27 ‰ Steigung angelegten Rampen direkt auf die Abladestelle geführt. Ausweichen in genügender Zahl auf der oberen Etage lassen den vollen Wagenzügen freie Passage und es stehen die leeren Wagen zum Gebrauch in der Nähe bereit. Gleichzeitig mit den leeren Wagen gehen die mit Wölbsteinen, Sand und Kalk beladenen Wagen in die obere Etage und halten an den Arbeitsstellen und es braucht nicht, wie beim Sohlstollen-Betrieb, Stein für Stein in die Höhe gehoben zu werden. Die Gleise der unteren Etage dienen der unteren Stufe des Sohlschlitzes und der Strosse.

Es dürfte nun doch einleuchten, dass diese Bahnanlagen eine lebhaftere Förderung gestatten, als solches eine Gleisanlage auf der Sohle alleiu vermag. Die Förderung aber bildet nächst dem Stollen-Fortschritt eines der wichtigsten Momente in Bezug auf Bauzeit und Kosten.

Die Behauptung des Hrn. Lengeling: „dass man im Kaiser Wilhelm-Tunnel pro Monat auf einer Tunnelseite bis zu 150 m Ausbruch hätte fördern können," ist mir nicht bewiesen. Indessen war dort das Gebirge höchstens halb so schwer zu gewinnen als am Gotthard, und es müssten daher bei letzterem für die Gewinnung derselben Ausbruchsmasse doppelt so viel Aufbrüche in Betrieb erhalten werden. Nun weifs ich von den von mir als Unternehmer mit Sohlstollen gebauten Tunnels her (zuletzt dem 2526 m langen Bötzberg-Tunnel), dass jeder neue Aufbruch weitere Störungen bezw. Verzögerungen im Transport verursacht. Man würde z. B. am Gotthard nicht 100 m Ausbruch auf Sohlstollen fördern können, selbst wenn man sich zur Nachahmung des Beispiels der 10 □m weiten Sohlstollen-Anlage im Kaiser Wilhelm-Tunnel, auf welche Hr. Lengeling ein so grofses Gewicht legt und die er als sein Verdienst ansieht, entschliefsen wollte. Dass ein so grofser Stollen für Alpentunnels in Bezug auf Zeit und Geld einen grofsen Missgriff darstellen würde, wird wohl allgemein zugegeben werden. —

Von meinem Ausspruch, dass die Arbeiten auf der Südseite des Gotthard seit geraumer Zeit völlig regelmäfsig und von Anfang an bis jetzt so glücklich von Statten gegangen sind, wie nur bei irgend einem anderen Tunnel, nimmt Hr. Lengeling einfach keine Notiz, behauptet aber, „dass die häufigen, aber dennoch unvermutheten Ablösungen von Felsblöcken, die den Betrieb so oft gestört und Menschenleben gefordert haben, direkte Folgen des Firststollen-Betriebs seien. Bei der durch den Firststollen-Betrieb bedingten Baumethode würden ungeheure Holzmassen erforderlich werden, wenn man die aufgeschlossenen Baustrecken ganz verzimmern wollte, abgesehen davon, dass ein regelmäfsiges Zimmerungs-System schwer durchführbar sei und die Hölzer wegen der langen Bauzeit, bis die Mauerung die Zimmerung ersetzt, stockig würden und ihren Zweck nicht mehr erfüllen könnten."

Derartige Raisonnements stellen die vorliegenden Thatsachen geradezu auf den Kopf und man könnte sich versucht fühlen, daraus zu schliefsen, dass das Wesen der belgischen Tunnelbau-Methode in Deutschland im allgemeinen noch wenig bekannt sei. Genau das Gegentheil von dem, was Hr. Lengeling behauptet, trifft zu! Abgesehen davon, dass man beim belgischen System nur einen Stollen zu treiben hat, wird dasselbe hauptsächlich wegen des bedeutend erleichterten und weniger Gefahr zulassenden Abbaues, gegenüber dem Ausbau im ganzen Profil, in Frankreich, Belgien und der West-Schweiz allgemein vorgezogen und auch in weicheren Gebirgsarten angewendet, wie dies z. B in dem Tunnel von Ouchy nach Lausanne in Diluvial-Thon mit gutem Erfolg geschehen ist. Es dürfte einleuchten, dass der Abbau der Gewölbekappe viel leichter, wohlfeiler und sicherer geschehen kann, als der Ausbau des ganzen Profils mit der doppelten Höhe. Wenn Ablösungen vorkommen, so ist dies nur ein Beweis, dass entweder nicht die gehörige Vorsicht beobachtet oder zu schwach abgebaut war; das Bausystem hat damit wahrlich nichts zu schaffen. Wenn die belgische Methode an und für sich nicht hinreichend Garantie für das Lebeu der Arbeiter bieten würde, so wäre sie selbstverständlich schon längst von den staatlichen Behörden als unzulässig bezeichnet worden. Dass mit der Mauerung in allen druckhaften Strecken unmittelbar nach Vollendung der Minirarbeiten begonnen werden kann, liegt auf der Hand, und es ist lediglich ein Fehler, wenn es nicht geschieht. Gerade in der Möglichkeit des sofortigen Ersatzes des Holzausbaues der Tunneldecke durch das Gewölbe besteht ja ein charakteristischer Vorzug des belgischen Bau-Systems.

*) Nachdem wir durch Aufnahme des gegenwärtigen Artikels jeder der beiden Seiten zwei mal das Wort verstattet haben, halten wir eine weitere Fortsetzung der Debatte in unserm Blatte für unthunlich und schliefsen dieselbe hiermit.
D. Red.

Wenn Hr. Lengeling an dem von mir gebrauchten Ausdrucke: „unvermuthete Felsablösungen“ Anstand nimmt, so möchte ich mir die Bemerkung erlauben, dass es Felsarten giebt, bei deren Antreffen auch der erfahrenste Fachmann in Zweifel geräth, ob nach Entfernung aller durch die Minenwirkung lose gewordenen Theile weitere Ablösungen zu befürchten sind oder nicht. Je nachdem sein Urtheil darüber ausfällt, wird er einbauen oder sogar mauern lassen, oder nicht; dass man hierin eher zu viel als zu wenig thun soll, ist eine allgemeine Pflicht. Die mir zugeschriebene Behauptung: man hätte „überall nur standfähiges“ Gebirge erwartet, ist durchaus ungegründet. Langjährige Praxis belehrt hierin besser als Bücher. — Dagegen wurde das Auftreten von blähendem Gebirge, 3000 m vom Mundloche entfernt, nicht erwartet und musste wohl Jedermann überraschen. Uebrigens hat dasselbe, gerade weil man seine Eigenschaften kennt, noch keinen Unfall verursacht und selbst dann, wenn man über sein Auftreten zum Voraus unterrichtet gewesen wäre, würde es keinen Ausschlag bei der Wahl der Baumethode abgegeben haben.

Schließlich erwähne ich in Bezug auf die Stellung, welche die Ingenieure der Gesellschaft Unglücksfällen gegenüber einnehmen, dass erstere von jedem vorkommenden Falle der Polizei-Behörde behufs Untersuchung Anzeige zu machen haben. Den Organen der Unternehmung gegenüber rügen sie jede ihnen auffällige Unsicherheit; dem direkten Eingreifen aber stehen Vertragsbestimmungen entgegen, und es hat der Unternehmer alle Verantwortlichkeit allein zu tragen. —

Auf die Argumente des Hrn. Lengeling betr. die günstigeren Ventilations-Verhältnisse beim Sohlenstollenbetrieb, glaube ich nicht nöthig zu haben, näher einzutreten.

Zürich, den 28. März 1878. Kauffmann
Tunnelbau-Inspekt. d. Gotthard-Bahn.

Patentirter Geruch-Verschluss von Zeitler. Der neue Verschluss, welcher in beistehender Skizze 1 in seiner speziellen Ausbildung für ein Kloset dargestellt ist, unterscheidet sich von der gewöhnlichen Einrichtung insbesondere durch die Hinzufügung einer selbstthätigen, hinter dem Wasserverschluss angeordneten Klappe, die ihre Drehung durch ein Scharnier erhält, welches zur Verhütung von Rost und Ungangbarkeit aus Messing gebildet wird. Zur Erleichterung des Ganges der Klappe ist an derselben auf der Rückseite ein Schirm angebracht, der vom Strahle des Druck-Wassers getroffen wird; das Zuführungsrohr für dies Spül-Wasser kann bogenförmig gestaltet werden und dadurch einen Wassersack erhalten, um den Eintritt von Gerüchen in den Kloset-Raum, der durch dieses kleine Rohr stattfinden könnte, zu verhindern.

Küchen-Verschlüsse nach der neuen Einrichtung (Fig. 2) gestalten sich insofern etwas einfacher, als der oben gedachte Schirm fehlt, während eine für Reinigungszwecke vorgesehene, durch eine Schraube verschließbare Oeffnung unter dem Wassersack hinzu tritt.

Bei allen Verschlüssen liegt hinter der Geruch-Verschlussklappe ein Revisionsschieber. — Patentinhaber ist der Fabrikant J. J. Zeitler, Berlin C. Linienstr. 20 I.

Dr. Robert v. Mayer, der Entdecker des mechanischen Aequivalents der Wärme, ist am 20. März d. J. zu Heilbronn, seiner Vaterstadt, verstorben. Geboren am 25. November 1814 hat er den weitaus größten Theil seiner 64jährigen Lebensdauer als Arzt in seiner Heimathstadt zugebracht. Seine für alle Zeiten epochemachende Entdeckung, wonach die Temperatur-Zunahme von 0 bis 1° C., bei 1 k Wasser einer mechanischen Arbeit von 365 mk (später genauer zu 424 mk fixirt) äquivalent ist, sichert ihm ein immerwährendes Andenken auch in mechanisch-technischen Kreisen, da erst durch diese Entdeckung die Wege zu näherer Einsicht in die Wirkungsweise und die Ausnutzung der Wärme in der Technik eröffnet worden sind. Außer dieser speziellen Leistung auf dem Gebiete der Experimental-Physik hat v. Mayer sich durch werthvolle Forschungen, die den höher liegenden Gebieten der Natur-Philosophie angehören, verdient gemacht.

Neue Themse-Brücke in London. Nach einer ziemlich verlässlich erscheinenden Notiz der K. Z. soll London um eine neue Bogenbrücke bereichert werden, die in Bezug auf die Spannweite alle bisher dagewesenen Bogenbrücken (incl. der kürzlich vollendeten Douro-Brücke in Portugal) in den Schatten stellen würde, da die Spannweite, für welche man sich bereits entschieden hätte, rot. 260 m beträgt. Die Brückentafel, welche an dem Bogen aufgehängt werden soll, muss für Passirung der Seeschiffe — da das Werk etwa 0,8 Km unterhalb *London Bridge* bei *Tower Hill*, an der Stelle des erst im Jahre 1870 vollendeten sog. *Tower-Subway* gedacht ist — die Höhenlage von nahezu 30 m über Ebbespiegel der Themse erhalten.

Als Konstruktions-Material kann bei den Abmessungen, für welche man sich entschieden hat, selbstverständlich nur Stahl in Frage kommen. — Auf dem linken — nördlichen — Themse-Ufer machen sich bei der ziemlich bedeutenden Höhenlage und der Unbebautheit des dortigen Terrains die Anschlussbauten relativ leicht; besondere Schwierigkeiten erheben sich jedoch auf dem rechten Ufer, weil dasselbe tief liegt und dicht mit Gebäuden besetzt ist. — Nach unserer Quelle soll das Projekt bereits der Prüfung des Hauptstädtischen Bauamts unterstanden haben, so dass weitere Nachrichten darüber wohl in Kürze zu erwarten sind.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 31. März bis 6. April cr. wurden neu eingeliefert: vom Pommerschen Industrie-Verein Straßenflaster-Steine und Durchfahrtsplatten, Iron bricks; — von Ferd. Vogt & Co. 1 Büffet von Nussbaumholz; — von Ed. Puls schmiedeiserne Feuergeräthe für das Arbeitszimmer des Fürsten Bismarck, Ampelträger (ein in Schmiedeisen getriebener Delphin), Kerzenkrone aus getriebenem Schmiedeisen; — von Siecke & Schulz Kleinau'sche Sicherheitsschlösser; — von Heinr. Kraft Yellowpine-Stamm, Yellowpine-Stab-Fußboden, Yellowpine-Tischlerholz, Zypressholz, amerikanisches Pappel- und Nussbaumholz; — von Franz Spengler amerikanische Schlösser u. Drücker; — von Heinr. Freese Holzjalousie und Hamburger Holzspan-Tapete; — von der Gräfl. Stolberg-Wernigerod. Faktorei 1 gusseiserner Thorweg; — von Friedr. Peters Akroterie von Zink- und Kupferblech; — von P. Wimmel & Co. Figur aus Savonnières Kalkstein mit der Punktirmaschine vorgearbeitet, von Andreas Suerßen ausgeführt; Tisch aus Morley resp. Savonnières Kalkstein (nach einem im hiesigen Museum befindlichen Marmor-Original); Ballustrade aus verschiedenen einheimischen Sand- und Kalksteinen resp. Marmoren; Eingelegte Arbeiten in Kalkstein; Tischplatte aus Moorley-Kalkstein; Tischfüße aus Savonnières Kalkstein; Schles. Sandsteine aus den Wenig-Rackwitzer- u. Alt-Warthauer Steinbrüchen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Geruch-Verschluss für Rohrleitungen, Küchenausgüsse und Klosets. Redaktion und Verlagshandlung von „Rombergs Zeitschrift f. prakt. Baukunst“ haben einen 1. Preis von 100 und einen 2. von 50 M. für:

Einlieferung eines undurchdringlichen wohlfeilen Geruch-Verschlusses, durch praktische Anwendung erwiesen und begleitet von Zeichnung und Preisangabe

ausgeschrieben. Die Ablieferung hat bis zum 1. Juni d. J. bei der Verlagshandlung J. Engelmann, Berlin S.W., Neuenburger Str. 31 zu erfolgen. Als Jury wird die „Redaktion von Rombergs Zeitschr. f. prakt. Baukunst mit Zuziehung bewährter Fachmänner“ fungiren. Bei der relativen Kürze des Einlieferungs-Termins, sowie einer gewissen Unbestimmtheit, welche über Leistung und Preisrichter waltet, wird auf eine besonders große Betheiligung an der Konkurrenz kaum zu rechnen sein, zumal die ausgesetzten Preise wenig verlockend erscheinen.

Personal-Nachrichten.

Preußen.

Ernannt: Der Kreisbmstr. Russell z. Wasserbau-Inspektor z. Halle a. S.

Versetzt: Die Eisenbahn-Maschinenmstr. Mohn von Ratibor nach Breslau, Pflug von Breslau nach Posen, Reck von Posen nach Ratibor.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieurfache hat der Bauführer Maximil. Fenkner aus Echte bei Northeim bestanden.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Joh. Millitzer aus Weißenfels, Friedr. Müller aus Weimar, Max Bath aus Greifswald, Bruno Ladisch aus Callies i. Pom., Gustav Hippel aus Seeburg Kr. Roessel, Bruno Schulz aus Tursnitz Kr. Graudenz, Rob. Köhler aus Bekum Kr. Hildesheim, Franz Stefanski aus Samoczyn und Casimir v. Karlowski aus Słupowo Kr. Schubin.

Sachsen-Koburg-Gotha.

Dem Stadtbmstr. Martinet in Koburg ist das Prädikat Herzogl. Baurath verliehen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. H. in Düsseldorf. Wir bitten wegen allgemeiner Angaben über Holzkonservirung u. a. Bd. 2 des Gottgetreu'schen Werkes: Physische u. chemische Beschaffenheit der Baumaterialien, konsultiren zu wollen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

C. Zaar gez. P. Meurer X. A. Berlin.

Das neue Hoftheater zu Dresden.

Am 2. Februar d. J. ist nach nahezu siebenjähriger Bauzeit das an Stelle des 1869 durch Brand vernichteten Dresdener Hoftheaters ausgeführte neue Werk Gottfried Semper's in feierlicher Weise seiner Bestimmung übergeben worden.

Mannichfache Gründe vereinigen sich, um dieser Schöpfung eine nicht gewöhnliche Bedeutung zu sichern. Wesentliches Glied in einem der schönsten und berühmtesten Architekturbilder Deutschlands, Ersatz für ein Gebäude, in dessen Bewunderung die Kritik der Sachverständigen mit der naiven Empfindung des Volkes überein stimmte und dessen Verlust wie der eines nationalen Kleinods betrauert wurde — stellt der nunmehr vollendete Neubau nach seiner Geschichte zugleich als das künstlerische Glaubensbekenntniss sich dar, mit dem derjenige Meister, der nach Schinkel den tiefsten und nachhaltigsten Einfluss auf die Entwickelung der deutschen Baukunst gewonnen hat, seine ruhmreiche Laufbahn zu krönen bestrebt war.

Unsere Zeitung ist der Bedeutung des Werks, das zur Zeit aller Augen auf sich gelenkt hat und das nunmehr im Sachsenlande ebenso enthusiastisch gefeiert wird, wie es vorher bemäkelt und verurtheilt worden ist, nicht erst heute gerecht geworden. Schon als vor 7 Jahren der neue Entwurf Semper's in Dresden zur Ausstellung gelangt war, haben wir (in No. 7 u. 8, Jhrg. 71 u. Bl.) demselben eine eingehende Studie gewidmet und unsern Lesern eine — allerdings nur nach dem Gedächtniss aufgetragene und daher nicht überall korrekte — Skizze der Grundriss-Disposition dargeboten. Und unser Standpunkt zu der Schöpfung, ja unser Urtheil über die Einzelheiten derselben, wie solche in jener auf den Entwurf bezogenen Studie dargelegt sind, können von uns in allen Hauptpunkten auch dem ins Leben übergeführten Werke gegenüber so unverändert fest gehalten werden, dass es fast nichts als eine kurze Zusammenfassung und eine Ergänzung unseres damaligen Berichtes ist, die wir für diesmal zu liefern haben. —

Indem wir eine etwas korrektere Skizze des Grundrisses, sowie eine perspektivische Skizze der Hauptansicht des Gebäudes beifügen, wollen wir zunächst in kurzen Zügen nochmals die eigenartige Anlage des Ganzen erläutern. Die mit Semper's künstlerischer Thätigkeit auch nur oberflächlich vertrauten Fachgenossen werden wissen, bezw. unschwer erkennen, dass dasselbe als ein Kompromiss zwischen seinem Jugendwerke — dem abgebrannten früheren Hoftheater in Dresden — und jenem Entwurfe für ein Festtheater in München zu betrachten ist, in welchem der gereifte Meister sein Ideal eines Theatergebäudes zu verkörpern versucht hat.

Entsprechend jenem Streben nach einer organischen Lösung des der Aufgabe zu Grunde liegenden Programms, nach einem künstlerisch wahren Ausdrucke der dem Gebäude und dessen einzelnen Theilen gegebenen Bestimmung, welches das letzte und höchste Ziel der Gestaltung des Aussenbaues war, sind die verschiedenartigen Zwecken gewidmeten Abtheilungen des Gebäudes bereits im Grundriss möglichst von einander gesondert.

Grundriss vom Erdgeschoss.

In der hinteren, nach Nordwesten gekehrten Hälfte des Hauses sind sämmtliche, für den eigentlichen Theater-Betrieb dienenden Räume vereinigt: die Bühne, über welche sich ein hoher, zum Aufnehmen der Kulissen in ganzer Länge geeigneter Schnürboden befindet — hinter derselben die mittels einer Treppe und Rampe von aussen zugängliche Hinterbühne und die Probesäle — zu beiden Seiten längs breiter, mit den 4 Bühnentreppen und 2 äusseren Treppen zusammen hängender Korridore die in 3 Geschossen angeordneten Garderoben des Schauspieler- und Sänger-Personals. Die klare und einfache Anordnung, bei welcher lediglich dem Bedürfnisse —

diesem jedoch, namentlich in Bezug auf Gröfse der Räume vollauf — genügt ist, bedarf keiner weiteren Erläuterung.

Die vordere, bei weitem gröfsere Hälfte des Baues, die ihre breite Front nach Südosten, der kath. Hofkirche und dem Schlosse zukehrt, ist dagegen in einer Weise entwickelt, welche neben der Erfüllung des Nothwendigen auch die ideale Bestimmung des Hauses, als einer Stätte festlichen Genusses, weihevoller Erhebung und Erholung, zum monumentalen Ausdruck bringen soll. Wenn beide Rücksichten auch vielfach in einander laufen müssen, so sind doch wiederum die Bautheile, in denen sie hauptsächlich sich verkörpern, klar unterschieden und selbständig behandelt worden. Der an das Bühnenhaus sich anlehnende Kern des Ganzen enthält in knapper Konzentrirung die Gesammtheit derjenigen Räume, welche für das unmittelbare Bedürfniss der Theater-Besucher erforderlich sind; die äufseren Bauten, welche dieselben nach 3 Seiten hin umgeben, dienen den Zwecken festlicher Repräsentation und enthalten im wesentlichen diejenigen Räume, die einen freien, behaglichen Verkehr des Publikums vor Beginn der Vorstellung und während der Zwischenakte ermöglichen sollen.

Es ist ersichtlich, dass jener Kern aus dem lichten Innenraum des Auditoriums und 3 ihn umgebenden Zonen sich zusammen setzt. Die erste Zone, welche dem halbkreisförmigen Abschluss des Auditoriums folgt, enthält die Sitze des 1.—4. Ranges und ist im 1.—3. Rang in Logen getheilt, während der 4. Rang einen offenen Balkon bildet. Die zweite Zone, in deren äufserer Begrenzung ein flachbogiger Abschluss durchgeführt ist, enthält in den 4 unteren Geschossen den Korridor des entsprechenden Zuschauer-Raumes, im obersten Geschoss, das mit einer Pfeilerstellung nach dem Auditorium sich öffnet, die Plätze des 5. Ranges. Die dritte äufserste Zone enthält in den geraden Seitentheilen aufser den Zugängen, welche von dort nach dem Parquet und dem 1. wie 2. Range führen, die Garderoben der bezgl. Ränge sowie einige für Verwaltungszwecke reservirte Räume; in dem vorderen bogenförmigen Theile liegen doppelte Treppen, welche einerseits weitere Zugänge zum Parquet, 1. und 2. Rang gewähren, andererseits zum 3., 4. und 5. Rang führen und sämmtliche Ränge unter sich, sowie mit den beiden Foyers verbinden.

Die letzteren schliefsen als breite, im Segmentbogen gekrümmte Hallen unmittelbar jener Treppen-Zone sich an und bilden mit ihren weiten Arkaden-Oeffnungen den bedeutsamen Mitteltheil der Hauptfaçade; in der Axe des Baues ist ihnen noch eine nach aufsen geöffnete Exedra vorgelegt. Der Fufsboden des unteren Foyers liegt wenige Stufen über dem äufseren Terrain, etwa in Höhe eines Ranges unter dem Parquet; als Hauptvestibül des Hauses enthält dasselbe die Kasse und hat nach allen Seiten hin Zu- bezw. Ausgänge. Das obere, eigentliche Foyer liegt mit seinem Fufsboden in der Mitte zwischen dem 1. und 2. Rang; von der Höhe des letzteren führen daher in der Mittelaxe (von der grofsen kgl. Loge nach dem Balkon der Exedra), sowie an den beiden Stirnwänden Treppenläufe zu ihm empor. — Die beiden seitlichen Abschlüsse des Vorderbaues werden durch zwei stattliche zweigeschossige Vestibül-Anlagen gebildet, denen breite überwölbte Unterfahrten sich vorlegen. Je zwei Prachttreppen, von denen die eine ausschliefslich zu den gleichfalls für den Hof reservirten Proszenium-Logen des 1. und 2. Ranges gehört, verbinden das untere mit dem oberen, in Höhe des 1. Ranges liegenden Vestibül; von den Podesten der vorderen Treppe führen einzelne Treppenläufe zum Parquet, bezw. dem 2. Range, während andere Treppen den Zugang zu den in Höhe des oberen Foyers liegenden Balkons über den Unterfahrten vermitteln. —

Von einer Anführung der einzelnen Haupt-Abmessungen des Baues glauben wir bei dem Zweck, auf den diese Mittheilung sich beschränkt, Abstand nehmen zu können. Ebenso dürfte eine nochmalige spezielle Kritik der Grundriss-Anordnung, in der — ganz abgesehen von ihrer Beziehung zum künstlerischen Aufbau des Gebäudes — fürstliche Opulenz und eine bis dahin wohl nur in wenigen Theatern erreichte Zweckmäfsigkeit sich vereinigen, überflüssig sein. Wo bezüglich der letzteren noch Wünsche sich geltend machen können, handelt es sich keineswegs um Mängel, die in der allgemeinen Disposition der Anlage organisch begründet sind. So ist die viel beklagte Unbrauchbarkeit mancher Logenplätze eine unvermeidliche Konsequenz davon, dass die 3 unteren Ränge ausschliefslich zu Logen ausgebaut werden mussten; für die Garderoben des Parquets würden sich unter ausgiebigerer Verwendung der zwischen Korridor und Seiten-Vestibül liegenden Räume leicht erträglichere Zustände schaffen lassen und für die Akustik des Hauses dürfte eine etwas andere Ausbildung des Proszeniums, auf die wir weiterhin noch zurück kommen, wohl günstiger gewesen sein. Als der schwächste Punkt der Grundriss-Bildung macht immerhin jene Verbindung zwischen den Foyers und den Seiten-Vestibülen sich geltend, auf die bereits in unserer früheren Besprechung des Entwurfs aufmerksam gemacht wurde; doch kann von Schwäche freilich nur insofern die Rede sein, als diese Verbindung zu der Opulenz jener Vestibül-Anlagen in einem gewissen Missverhältnisse steht — keineswegs im absoluten Sinne und im Vergleich zu anderen Theatern. Ob die Breite des Foyers nicht etwas zu gering bemessen ist, wollen wir nicht entscheiden. In den ersten Wochen nach Eröffnung des Hauses wurde das Foyer von einem so dichten Menschenstrome durchwogt, dass es nicht möglich war, die Richtung zu wechseln, geschweige denn stehen zu bleiben und gruppenweise zu behaglichem Plaudern sich zu vereinigen; vielleicht dass allmählich eine Verminderung des Zudranges eintritt und dass dann die Breite des Raumes auch eine solche, für die Annehmlichkeit des Theaterbesuchs so wesentliche Benutzung gestattet. — (Schluss folgt.)

Fluth - Mess - Apparat

nach dem System des Ingenieurs Reitz in Hamburg.

Die Aufgabe der Bestimmung der Gestalt und Gröfse der Erdoberfläche umfafst die Bestimmung auch der mittleren Meereshöhen und die Vergleichung dieser Höhen mit Hülfe genauer geometrischer Nivellements. Die Europäische Gradmessung, welcher diese Aufgaben anvertraut sind, hat sich in den letzten Jahren insbesondere darum bemüht, die Apparate für die Bestimmung der Meereshöhen genau kennen zu lernen, und es bildete dieser Umstand für Se. Exz. den Gen.-Lieut. Baeyer, Präsidenten des Zentral-Büreaus der Europäischen Gradmessung, und für das Preufsische Geodätische Institut den Anlass, an den Ingenieur im Vermessungs - Büreau der Stadt Hamburg, Hrn. F. H. Reitz, den Auftrag zu ertheilen, einen Fluth - Apparat nach seinem System herzustellen. Das zufolge dieses Auftrags in der Offizin von Dennert & Pape in Altona ausgeführte Instrument und die dazu gehörige, von Theodor Knoblich, Chronometermacher in Hamburg gelieferte Uhr haben an der Nordsee-Küste, u. z. auf der Insel Sylt Aufstellung gefunden.

Der Hrn. Reitz ertheilte Auftrag ging dahin, dass das Instrument neben dem Registrir-Apparat eine Vorrichtung zur mechanischen Bestimmung des mittleren Wasserstandes besitzen solle, letztere nach einer von Hrn. Reitz im Jahre 1871 gemachten Erfindung ausgeführt.

Nach Mittheilung dieser Vorgeschichte soll im Nachstehenden eine kurzgefasste Beschreibung des neuen Fluthapparats geliefert werden.

Ein, in einem Schachte plazirter Schwimmer A, Fig. 1, setzt bei fallendem Wasser mittels eines Kupferdrahts B eine Scheibe C in rotirende Bewegung; auf der Achse von C ist eine zweite Scheibe E und ein Zahnrad F angebracht. Die Scheibe E, auf welche ein Gewicht D wirkt, dient zur Erzielung der umgekehrt gerichteten Bewegung der Achse von C bei steigendem Wasserspiegel, während das kleine Zahnrad F, welches in eine Zahnstange G eingreift, dazu bestimmt ist, die Gröfse der Bewegung des Schwimmers für die bequemere Registrirung derselben entsprechend zu reduziren. Die Zahnstange wird mittels Friktionsrollen geführt; sie trägt auf ihrem einen Ende eine Diamantspitze H und auf dem andern 2 Rollen l, l.

Die in Fig. 1 angegebene Uhr hat die zweifache Aufgabe, einen Zylinder H in 24 Stunden und eine Glasscheibe M in 6 Stunden 1 volle Umdrehung ausführen zu lassen. Der Zylinder trägt eine Papierhülle, auf welcher von der erwähnten Diamantspitze die Fluthkurven verzeichnet werden, und auf der Scheibe M bewegen sich theils gleitend, theils drehend die Rollen l.

Die Theile des Apparats sind auf einer gehobelten Gusseisenplatte N aufgestellt, welche auf 3 Säulen ruht, die ihrerseits auf der Deckplatte des Schwimmer-Schachts stehen. Der Zylinder H ist aus hornisirtem Kautschuk hergestellt; die Papierhülle desselben besteht aus geschwärztem Kreidepapier. Die Zylinder-Oberfläche ist mittels einer Theilungs-Vorrichtung für Meter und für halbe Stunden genau eingetheilt; die Theillinien sind bezw. der Grundfläche und der Axe des Zylinders parallel. Die Abmessungen des Zylinders und die Verhältnisse der Triebwelle sind derartig gewählt, dass der Apparat ohne Unterbrechung für etwa einen Monat und darüber dienstfähig ist; nach Ablauf eines Monats jedoch ist es der Deutlichkeit wegen erwünscht, die Zylinder-Umhüllung zu erneuern. Um bei dieser Operation möglichst wenig Zeit zu verlieren, sind 2 Zylinder vorhanden, deren

einer seine Eintheilung erhält, während der andere im Apparat sich befindet; sogleich nach Herausnahme des ersten Zylinders wird der andere eingesetzt.

Für die Konstanten-Bestimmung des Apparats, wobei volle Umdrehungen, sowohl der Rolle C als der Glasscheibe M genau zu fixiren sind, haben beide Theile entsprechende Indices erhalten. In der Axe des Drahts gemessen beträgt der Umfang der Rolle C genau 2^{m}. —

Für die Erklärung der Leistung des Apparats und der zu Grunde liegenden Verhältnisse ist Folgendes anzuführen. Die Aufgabe ist, an geeigneten Küstenpunkten die mittlere Meeres-Höhe für bestimmte Zeiträume fest zu stellen. Wären Fluthentwickelung und Fluthhöhe vollkommen regelmäfsig, so würde die Fluth-Höhe mit dem Mittel aus Hoch- und Niedrigwasser zusammen fallen. Da aber erfahrungsmäfsig die Fluthkurven von der regelmäfsigen Fluthwellen-Linie (Sinuslinie) mehr oder weniger erheblich abweichen, wie beispielsweise die Kurven zu Cuxhaven, Southhampton, Ipswich (Fig. 2) ersichtlich machen, so ist zur Bestimmung der mittleren Meereshöhe jene erwähnte einfache Bestimmung unanwendbar. In Fig. 2 sind zur gröfseren Hervorhebung der Unregelmäfsigkeiten der wirklichen Fluthkurven die idealen Fluthkurven punktirt mit angegeben worden.

Bei der — gleichen — Gesammthöhe h der 3 skizzirten Fluthkurven sind die mittleren Wasserstandshöhen bezw. für Cuxhaven 0,527 h, für Southhamptou 0,567 h und für Ipswich 0,471 h, anstatt 0,5 h, die für die vollkommen regelmäfsige Form der Kurven übereinstimmend gelten würden. —

Die Feststellung der mittleren Meereshöhe gewährt uns Anhalt, die Unveränderlichkeit oder das Maafs der Veränderungen der Höhe der Kontinente und Inseln beurtheilen, bezw. auf die Abnahme und Zunahme der Wassermenge im Meere, etwa durch gleichmäfsige Veränderung der mittleren Mereshöhe an vielen Küstenpunkten, sichere Schlüsse ziehen zu können.

Jene mittlere Höhe $acgi$ (Fig. 2) ist durch die selbstverständliche Bedingung bestimmt, dass Fl. $abc + gfi$ inhaltsgleich Fl. $cdge$ sind. Die zur Bestimmung dieser mittleren Höhe erforderlichen Daten werden vom Apparat, ohne Vermittlung einer Zeichnung, sehr genau durch die auf der Glasscheibe M sich drehenden Rollen l, von welchen die eine zur Kontrole dient, angegeben. Die Umdrehungszahl der Rollen vor und nach einem beliebig gewählten Zeitraum kann am getheilten Rande derselben und am Zählapparat abgelesen werden. Der Rand der Rollen ist dazu in 100 Theile getheilt, $^1/_{10}$ eines solchen Theils kann noch sicher geschätzt werden; am Zählapparat sind 100 Rollen-Umdrehungen registrirbar.

Fig. 1.

Fig. 2.

Die Wasserstände im Schwimmerschacht können beliebig von der Höhe oder besser von demjenigen Stande aus gerechnet werden, bei dem die bez. Rolle im Mittelpunkte der Glasscheibe steht.

Wird die Spiegelhöhe des Wassers über jener Höhe x genannt und das Verkleinerungs-Verhältniss, welches zwischen der Bewegung der Rollen l auf der Glasscheibe M in der Axenrichtung und der Veränderung des Wasserspiegels besteht, mit $\frac{1}{n}$ bezeichnet, so ist die Bewegungsgröfse eines Punktes des Rollen-Umfangs während eines Zeitraums, innerhalb dessen die Scheibe M sich um den Bogen φ dreht:

$$\int \frac{1}{n} x \, d\varphi = \frac{1}{n} \int x \, d\varphi \qquad (1)$$

$\int x \, d\varphi$ ist nun der Inhalt einer Fläche, deren Ordinaten $= x$ und deren Abszissen $= \varphi$ sind. Soll hieraus das gesuchte mittlere x gefunden werden, so ist jener Werth einfach durch φ zu dividiren, nachdem man durch Hinzufügung des Faktors n, der das Uebersetzungs-Verhältniss angiebt, die wirkliche Spiegelhöhe des Wassers wieder in die Rechnung eingeführt hat. Nennt man daher diese mittlere Höhe m, so wird:

$$m = \frac{n \left(\frac{1}{n} \int x \, d\varphi \right)}{\varphi} \qquad (2)$$

Der Werth $\frac{1}{n} \int x d\varphi$ ist aber gleich dem Umfange der Rolle l $(= p)$ multiplizirt mit der Differenz der Ablesungen an derselben. Diese Differenz ist natürlich so zu schreiben, dass die Einheit von einer vollen Umdrehung gebildet wird. Nennt man die Ablesung am Anfang des Zeitraums a_1, am Ende desselben a_2, so ist: $\frac{1}{n} \int x d\varphi = p\,(a_2 - a_1)$ und daher auch nach Gl. (2.):

$$m = \frac{n\,p\,(a_2 - a_1)}{\varphi} \qquad (3)$$

Ist ferner z die dem Bogen φ entsprechende Sekunden-Anzahl und b der zu 1 Sek. gehörende (konstante) Bogen, den die Scheibe M zurücklegt, also $bz = \varphi$, so wird durch Substitution in Gl. (3):

$$m = \frac{np}{b} \; \frac{a_2 - a_1}{z} \qquad (4)$$

oder unter Abkürzung des konstanten Faktors dieser Gleichung:

$$m = c \, \frac{a_2 - a_1}{z} \qquad (I)$$

Die hierin enthaltene einzige Konstante c lässt sich, auch ohne dass die Dimensionen des Apparats bekannt sind, leicht und mit grofser Genauigkeit dadurch bestimmen, dass mau von irgend einem Stande der Rolle l aus zunächst die Scheibe M eine gewisse Anzahl von Umdrehungen machen lässt, die einer bekannten Sek.-Zahl z_1 entspricht (zu 1 Umdrehung von M gehören im Apparat 21 600 Sek.), und die dieser Umdrehung entsprechenden Ablesungen a_1 und a_2 auf der Rolle l macht. Hiernach wird eine bestimmte Länge l des Schwimmer-Drahts durch Drehung der Scheibe C (welche 2^{m} Umfang hat) abgewickelt. Von der so erlangten neuen Stellung der Rolle aus lässt man M abermals eine einer bekannten Sek.-Zahl z_2 entsprechende Zahl von Umdrehungen machen, mit welchen die übrigen Ablesungen a_3 und a_4 an der Rolle l korrespondiren. Bezeichnen dann m_1 und m_2 die zugehörigen mittleren Wasserspiegel-Höhen, so ist [Gl. (I)]:

$$m_1 = c \, \frac{a_2 - a_1}{z_1}$$

$$\text{und } m_2 = c \, \frac{a_4 - a_3}{z_2},$$

da aber $m_2 - m_1 = l_2$, so ist auch

$$l = c \left(\frac{a_4 - a_3}{z_2} - \frac{a_2 - a_1}{z_1} \right)$$

und hieraus

$$c = \frac{l}{\frac{a_4 - a_3}{z_2} - \frac{a_2 - a_1}{z_1}} \qquad (II)$$

Hat man in dieser Weise für beide Rollen die Konstante c bestimmt, so ergiebt sich eine weitere Gröfse, um welche die Rolle rechts konstant gröfsere Angaben für m liefert als die Rolle links; mit Hülfe der für die beiden Rollen gefundenen Konstanten c ist ein zugehöriger Werth von m, wie es beide Rollen ergeben, zu bestimmen, dadurch, dass man die Scheibe m eine gewisse Anzahl von Umdrehungen machen lässt. Die Differenz der so gefundenen beiden Werthe von m ist jener gesuchte konstante Werth.

Für das in Rede befindliche spezielle Instrument sind folgende Werthe ermittelt:

$$\text{für die Rolle links: } m = 8656{,}632 \, \frac{a_2 - a_1}{z} \text{ Meter}$$

$$\text{für die Rolle rechts: } m = 8655{,}983 \, \frac{a_2 - a_1}{z} \text{ Meter.}$$

Korrektion. Die einzige bei dem Apparate auszuführende Korrektion ist die folgende. Es ist nöthig, dass die Axe der Rollen ihrer Bewegungsrichtung über die Glasscheibe M hin parallel sei, da eine Bewegung der Rollen nur durch die Drehung der Scheibe M und durch keine anderen Ursachen bewirkt werden soll. — Bei festgestellter Scheibe M lässt man die Rollen über die Scheibe hingleiten, wobei sie sich, wenn Parallelismus vorhanden ist, nicht drehen dürfen. —

Auf den ersten Blick könnte es nöthig erscheinen, dass die Bewegungsrichtung der Rollen l durch den Mittelpunkt der Scheibe M geht. Dies ist indess unnöthig, und allein aus praktischen Gründen ist eine Annäherung an diese Lage zu wählen. Eine seitliche Abweichung der Rollen bringt keinen Unterschied in der Ablesung mit sich, wie folgendermaafsen bewiesen wird.

In der Lage I (Fig. 3) ist die Bewegungs-Gröfse der Rolle:

$$pq = a\,d\varphi$$

iu der Lage II, der mechanischen Einrichtung des Apparats wegen:

$$mo = nm \cos\gamma;$$

da aber $\cos\gamma = \frac{a}{a_1}\, nm = a_1\, d\varphi$ ist, so wird

$$mo = a_1\, d\varphi\, \frac{a}{a_1} = a\,d\varphi = pq.$$

Fig. 3.

Es ist zum Schluss noch anzugeben, auf welche der Genauigkeit des Instruments entsprechende Art mau die Beziehung seiner Angabe auf einen durch Nivellement gegebenen Höhepunkt feststellt. Man bestimmt zu diesem Zweck sorgfältig die Höhe eines beliebigen Punktes am Schwimmer. Es kann dies in einem mit Wasser gefüllten Gefässe geschehen, bei welchem die Messung sicher ist; man muss nur berücksichtigen, dass durch das Gewicht D (Fig. 1) der Schwimmer später etwas angehoben wird, dass also der Wasserstand während der praktischen Verwendung des Schwimmers um diese — leicht aus der Grundfläche des Schwimmers, der Gröfse des Gewichtes D und den Radien der Scheibeu C und E zu berechnende — Gröfse der Hebung unterhalb des gewählten Fixpunkts liegt. Ist die Messung dieses Punktes ausgeführt, so wird der Schwimmer in den Schacht eingesenkt und durch Auflegen des Draths auf die Scheibe C mit dem Apparat verbunden. In irgend einer Lage wird nun der Schwimmer mittels eines am Rand des Schachtes befestigten Drahtes festgehalteu und in dieser Lage die Tiefe des Fixpunkts in Vergleich zu einem durch Nivellement bestimmten Punkte gemessen, so dass also die gewählte Schwimmer-Lage einer bekannten Höhe des Wasserspiegels entspricht. Bei der angegebenen Lage des Apparats wird die Scheibe M vielleicht 10 Mal umgedreht und aus dem Ergebniss dieser Drehung das zugehörige m nach Gl. (I.) berechnet. Ist etwa die Spiegelhöhe entsprechend der gewählten Schwimmer-Stellung $= h$, so wäre $h - m$ die absolute Höhe, über der die Rolle l die mittlere Spiegelhöhe angiebt. —

Zur Betheiligung der Architektur an der diesjährigen Ausstellung der Berliner Kunst-Akademie.

Jene Vereinigung von Architekten Berlins, welche im vorigen Jahre die Einführung und Einbürgerung der Architektur in diese periodisch wiederkehrenden akademischen Kunstausstellungen sich zur Aufgabe stellte, hat nach Beschlussfassung über die Abhaltung einer Ausstellung im Jahre 1878 ohne Zeitverlust einen Antrag bezüglich der Betheiligung der Architektur an den Senat der Akademie gerichtet, der mit unwesentlichen Modifikationen genehmigt worden ist und daher nach seinem Inhalt und seiner Tendenz wohl Anspruch auf das Interesse der Fachgenossen hat.

In erster Linie ist beantragt: Der Senat möge seinerseits Einladungsschreiben und Programme nicht nur an die Akademien, sondern auch an die Architekten-Vereine zur Versendung bringen. Die Agitation für eine würdige und reichhaltige Beschickung der Abtheilung für Architektur wäre damit ohne weiteres dorthin verlegt, wo eine bestehende und anerkannte lokale Organisation mit der besten Aussicht auf Erfolg ihre Ideen vertreten, erläutern und realisiren kann — in die Vereine selbst. Der Berliner Architekten-Verein hat in dieser Richtung auch bereits seit einiger Zeit mit Erfolg die Initiative ergriffen; seine an diverse städtische und Staats-Behörden gerichteten Aufforderungen, die diesjährige Ausstellung durch Eiusendung der in Betracht kommenden Entwürfe für monumentale Bauten zu bereichern, haben vielseitige Berücksichtigung gefunden.

Erfreulicher Weise ist dadurch, dass der Senat der Berliner Akademie von nun ab selbst die Einladung an die Architekten und an die Vereine erlässt, dieser ganzen Institution der Charakter des Versuches genommen und der Stempel einer dauernden, Vertrauen verdienenden Einrichtung aufgedrückt. Wir dürfen hoffen, dass diese veränderte Sachlage auch die Mehrzahl der auswärtigen Fachgenossen veranlassen wird, aus ihrer im vorigen Jahre sehr zum Schaden der Sache beobachteten Reserve hervor zu treten.

Im weiteren sucht der Antrag die äufsere Anordnung der Architektur-Abtheilung gemäfs den vorigjährigen Erfahrungen zu regeln. Nicht nur die Mängel und Vorzüge des 1877er Versuchs, sondern namentlich auch ein direkter Vergleich mit dem Pariser „Salon" musste die Ueberzeugung aufdrängen, dass die Art und Weise der Inszenirung von gröfster Bedeutung für den verfolgten Zweck sein wird, und dass in dieser Beziehung unter uns offeubar noch irrige Vorstellungen verbreitet sind.

Es ist in der That nichts daran gelegen, dass möglichst massenhaftes Material in der provisorischen Gallerie der Museums-Insel aufgehäuft werde, sondern es handelt sich darum, seitens der Aussteller selbst eine sorgfältige Auswahl nach Inhalt und Vortragsart zu treffen, bei welcher die Rücksicht auf ein zwar gebildetes, aber mit der Techuik unseres Faches so gut wie gar nicht vertrautes Laienpublikum in erster Linie stehen muss. Diese Rücksicht auf die Beschauer, mit deren Gemüt und Verständniss die Formensprache der Architektur wiederum innig verwachsen soll, ist es, welche eine zweckentsprechende Behandlung der Ausstellung fordert.

Es ist in dieser Beziehung zunächst beim Senat beantragt worden, dass der Katalog seitens der Akademie selbst erweitert werde. Schon gelegentlich der 1877er Ausstellung ist in diesem Blatte auf die guten Dienste des nach Eröffnung der Ausstellung herausgegebenen „Führers" nachdrücklich hingewiesen worden. Ein kurze schriftliche Erläuterung des Projektes durch den Verfasser selbst wird deshalb für den Katalog in Zukunft unerlässlich sein. Dieselbe soll durch schematisch abgefasste Anmelde-Formulare erleichtert werden. Neben der Bezeichnung der Aufgabe und der Veranlassung ihrer Lösung werden der Grundgedanke der Disposition, die Stilrichtung, das zur Verwendung kommende Material und die Kosten der Herstellung zu erwähnen sein, und zwar möglichst in derjenigen Fassung, welche eine direkte Uebertragung in den gedruckten Katalog gestattet. —

Endlich ist beantragt: der Senat möge auch dieses Mal den Grundsatz festhalten, dass der einzelne Aussteller im Maximum 3 Projekte zu höchstens 4 Blatt zur Ausstellung bringen dürfe.

Aus dieser Bestimmung lassen sich für die Art des Vortrages solcher Projekte einige Gesichtspunkte als maafsgebend folgern:

Sowohl die Natur dieser Ausstellungen, als auch die Prämiirung der besten Arbeiten durch Ehrenpreise des Senats erhebeu vor allem die Forderung, nur das Beste, und dieses in konkurrenzfähiger künstlerischer Form und Darstellung zu geben. Ferner verlangt dieselbe eine dem gröfseren Laien-Publikum möglichst leichte Verständlichkeit der Projekte. Der Nachdruck wird also auf künstlerisch durchgeführte Perspektiveu und Façaden in grofsem Maafstabe zu legen sein, während Grundrisse und Schnitte der Zahl nach und im Maafstabe einzuschränken und mehr wie Noten unter dem Text zu behandeln sind, insofern sie mehr zur Erläuterung der ersteren dienen sollen. Für diese letzteren werden deshalb meist Photographien in kleinerem Maafstabe vollkommen genügen. Konstruktive Details sind ganz zu vermeiden, da es sich für den vorliegenden Zweck lediglich um die allgemein verständliche künstlerische Formensprache der Architektur, nicht um die konstruktiven Mittel ihrer Ausführung handelt.

Nach diesem Gesichtspunkte wäre es sehr wohl möglich, sogar ein und dasselbe Projekt in diesem Jahre gleichzeitig in Berlin und zur Wanderversammlung iu Dresden zur Ausstellung zu bringen, wenn dort wie hier die wesentlichen nicht vertretenen Blätter durch Photographien ersetzt würden.

Ferner empfiehlt es sich, jedes für sich auftretende Projekt durch entsprechende Einrahmung zu individualisiren und bei symmetrischer Anordnung der Hauptblätter und Unterordnung der erläuternden Photographien im Rahmen so zu gruppiren, dass das Ganze ähnlich wie ein in sich abgeschlossenes Bild wirkt, ohne dass der Beschauer gezwungen wäre, sich hier die Perspektive, dort die Façaden, Grundrisse und Schnitte längs der Wände zusammen zu suchen.

Man wende nicht ein, dass damit auf eine vom Werth des Projektes unabhängige „Mache" ein zu grofses Gewicht gelegt werde! Die ausstellenden Künstler wollen ja eben mit ihreu Projekten in den Hallen der Ausstellung unter der festlich angeregten Menge der Beschauer Gefallen erwecken; sie wollen werben, — nicht um eine Gunst der Tageslaune, sonderu um die erwachende Liebe des Volkes für ihre Kunst. Warum sollten sie die Kinder ihrer Phantasie nicht ebenfalls festlich ausstatten, wo die Geschwisterkünste in Farbenpracht und plastischer Fülle ohnehin überwiegend zur Geltung kommen?

Es wird überhaupt unerlässlich sein, soll die Abtheilung für Architektur nicht in wenig Jahren verarmen oder ihren Zweck gänzlich verfehlen, dass die Architekten die Rücksicht auf die akademischen Ausstelluugen bei ihren Arbeiteu walten lassen.

Wir haben immer noch allen Grund, auch auf diesem Gebiete von den Franzosen zu lernen, die zugleich verständig und geschmackvoll den berechtigten Ansprüchen des Publikums entgegen kommen, und wollen zum Schluss auszugsweise hier wiedergeben, welchen Eindruck ein tüchtiger Künstler und feiner Beobachter im vorigen Jahr von dem Pariser Salon empfangen hat.

Treten wir dort iu die Oberlichtsäle des 2. Stockwerks des *Palais de l'Industrie*, welche die Abtheilung für Architektur umschliefsen, so fällt dem Besucher zunächst die Einheitlichkeit in der äufseren Anordnung sehr angenehm in die Augen, mit welcher ein durchgehendes Prinzip in der Gestaltung der Arbeiten Hand in Hand geht.

Der Vortrag ist immer streng architektonisch und mit gröfster Gewissenhaftigkeit den Gesetzen der darstellenden Geometrie untergeordnet. Von jener saloppen Behandlung, der wir nicht ungern die falsche Bezeichnung des „Malerischen" geben, keine Spur. Nur eine Andeutung, ein Schimmer der wirklichen farbigen Erscheinung ist gegeben, und die Schatten sind zwar auf das Gewissenhafteste modellirt, aber in Tönen, bei deren Wahl mehr die stimmungsvolle Erscheinung des Gesammtbildes als die Naturwahrheit maafsgebend ist.

Der perspektivischen Darstellung ist die weiteste Anwendung

eingeräumt, wenn auch der gute Geschmack unsere Nachbarn davor bewahrt, allzu häufig solche Kunststücke auszuführen, wie wir sie bei den letzten inländischen Konkurrenzen mit perspektivischen Durchschnitten betrieben sahen. Namentlich ist der Grundriss, zumal derjenige gröfserer Gesammtanlagen, durch das schöne Mittel der Vogel-Perspektive dem Verständniss der Laien am Leichtesten nahe zu bringen. In den meisten Fällen sind Grundrisse und Schnitte vorgetragen, als ob sie nur zur näheren Erläuterung der perspektivischen Ansicht dienen sollten, in den Abmessungen nicht gröfser als zur Deutlichkeit genügt. So sind sie auch in der Augenhöhe aufgehängt; darüber thront in seiner dominirenden Gröfse das perspektivische Bild, und zwar in einer Neigung, die es den Sehstrahlen ermöglicht, sich senkrecht darauf zu richten.

Soweit handelt es sich um die Gesammt-Darstellung einer architektonischen Idee; bei Vorführung von Einzelheiten modifizirt sich natürlich die Behandlung je nach dem Zwecke, doch verdrängt nie (z. B. bei perspektivischen Innen-Ansichten) die Sucht nach farbigem Effekt die Präzision der architektonischen Zeichnung. — In der Kunst aber, mit einfachen Mitteln der Zeichnung und Färbung den Charakter des jeweiligen Stoffes wieder zu geben, suchen die französischen Architekten ihre Meister. —

Es ist ja nicht nöthig, dass wir uns sklavisch diesem Vorbilde unterordnen, und es ist auch nicht möglich, ja nicht einmal wünschenswerth, dass Berlin je in gleichem Sinn und gleicher Ausdehnung der beherrschende Mittelpunkt der künstlerischen Interessen und Schaustellungen für Deutschland werde, wie es Paris für Frankreich ist. Trotzdem wollen wir die Hoffnung nicht unterdrücken, dass die Einladung des Senates der Berliner Kunstakademie nicht unbeachtet in den deutschen Fachkreisen verhalle, sondern dass dieselben durch ihre Sendboten sich hier von Zeit zu Zeit ein Stelldichein geben mögen, zu Ehren ihrer Kunst und zur Wiedererweckung des warmen Antheils, der derselben unzweifelhaft im Herzen unseres Volkes gebührt. —

Zur Frage der Verunreinigung der Flüsse.

Die in den meisten deutschen Staaten bestehenden Verordnungen, wonach öffentliche Wasserläufe nicht ungebührlich verunreinigt werden dürfen, sind, da sie keine Grenzen nach Zahl und Maafs festsetzen, bis zu welchem die Einleitung von Schmutzwasser getrieben werden darf, dehnbar und es müssen daher die Gutachten von Sachverständigen und Verfügungen der Behörden sich mehr oder weniger auf blofses schwankendes Gefühl stützen. Bei solchem Zustande der Dinge ist weder auf der einen Seite ein beruhigendes Vorgehen gegen übertriebene Verunreinigung der Wasserläufe, noch auf der andern Seite Sicherheit gegen etwaige Willkür der Behörden geboten. Der Deutsche Verein f. öffentl. Gesundheitspflege hat auf seiner Versammlung in Düsseldorf 1876 eine Eingabe an das Reichs-Gesundheitsamt beschlossen, in welcher um Anstellung systematischer Untersuchungen der Flüsse und den hierauf zu stützenden Erlass exakter Bestimmungen petitionirt worden ist. Leider hat die Förderung dieser Angelegenheit vorerst gegen andere Aufgaben zurück stehen müssen, obgleich derselben lebhaftes Interesse und freundliche Zustimmung an betr. Stelle zu Theil geworden ist.

Aus Anlass der beabsichtigten Kanalisirung von Köln ist nun bekanntlich unterm 2. Mai 1877 ein Gutachten der königl. preufs. Wissenschaftl. Deputation für Medizinalwesen erlassen worden, welches in dem Ausspruche gipfelt, dass es behufs Reinhaltung der Wasserläufe allgemein verwerflich sei, menschliche Abfallstoffe aus Wasserklosets durch städtische Kanäle in die Flüsse einzuleiten, und es hat, auf dieses Gutachten gestützt, das preuss. Staatsministerium am 1. Sept. 1877 eine generelle Verfügung erlassen, wonach von den Mittelbehörden kein Städtereinigungs-Projekt, welches auf Kanalisation basirt, ohne zuvor eingeholte Entscheidung des Staatsministeriums zu genehmigen ist; im Voraus wird dabei auf jenen Ausspruch der Medizinalbehörde als maafsgebend hingezeigt.*)

Hierdurch ist nach einer Richtung hin die Sachlage eine klare geworden, zugleich aber eine höchst beunruhigende für eine Reihe von Städten, die eine systematische Entwässerung, einschl. der Anlage von Abtritten mit Wasserspülung, in Aufsicht genommen hatten. Beispielsweise sind hier Köln, Stettin, Posen, Hannover und Frankfurt a. M. zu nennen. In unserer No. 79, Jahrg. 1877 sind die Resolutionen mitgetheilt, durch welche in jener Versammlung vom Septbr. 1877 der D. Verein für öffentl. Gesundheitspflege zu dieser Angelegenheit Stellung genommen hat; der Verein hat damals erklärt, dass z. Z. ein absolutes Verbot des Einlassens von städtischem Kanalwasser mit Klosetinhalt in die Flüsse nicht gerechtfertigt erscheine, und dass die Nothwendigkeit dieses Verbots durch das Gutachten der preuss. Medizinal-Deputation nicht begründet sei. Bei der Dringlichkeit, den der Gegenstand für zahlreiche Städte gegenwärtig bereits erlangt hat, wird es von Interesse sein, hier die Gründe dieser Resolution und namentlich diejenigen wirthschaftlicher Natur kurz mitzutheilen.

Es ist eine unrichtige Ansicht, dass nur solche Kanalwässer gefährlich seien, in denen menschliche Exkremente absichtlich und offenkundig einem Flusse zugeführt werden, und dass diejenigen Kanalwasser von ganz anderer Beschaffenheit seien, in welchen die Exkremente für die Behörden nicht ersichtlich sind, weil ihre Einleitung in den Fluss verboten ist. Schon die äufseren Sinne reichen aus, um sich von der Irrigkeit dieser Auffassung zu überzeugen. Wenn für den äufseren Eindruck und für die Vorstellung zwar oft eine Verunreinigung durch Fäkalstoffe widerlicher ist als die Beimengung von gewerblichen Abfällen, Küchenausläufen und Strafsen-Spülwasser, so kommt doch auch das Umgekehrte vor, je nach der Menge und dem Stadium der Zersetzung, welches man gewahrt. Entscheidender aber ist das Resultat sehr vieler chemischer Untersuchungen von Kanalwässern, wonach zwischen solchen Städten, in denen Abfuhr stattfindet, und anderen, in denen Wasserklosets in die Kanäle münden, ein wesentlicher Unterschied hinsichtlich des durchschnittlichen Mischungs-Verhältnisses der Abwässer nicht besteht. Die Erklärung für diese Thatsache liegt einfach darin, dass die Menge der Klosetstoffe im Vergleich zu den anderen exkrementiellen und sonstigen Verunreinigungen nicht so erheblich ist, als gewöhnlich geglaubt wird, und dass die Bevölkerung trotz etwaiger Verbote gern den bequemsten und billigsten Weg, nämlich den flüssigen, durch Kanäle oder Strafsenrinnen, einschlägt, auch nach bestimmten Erfahrungen stets einschlagen wird, da die Macht der Polizei jener ganz allgemeinen Tendenz gegenüber unzureichend ist.

Das Gutachten der Wissensch. Deputation gesteht selbst zu, dass wenn einmal die Grundstücke behufs Ableitung der Hauswässer an Kanäle angeschlossen sind, dann eine Kontrole darüber kaum zu ermöglichen sei, dass nicht auch Fäkalstoffe in die Kanäle gelangen. Darnach wird also kein Gegensatz zwischen Kanalwässern mit und ohne Exkremente bestehen, sondern es werden sämmtliche Kanalwässer eine einzige lange Reihe bilden, deren Glieder sich durch den Grad der Verunreinigung, aber nicht nach der chemischen Beschaffenheit der Bestandtheile unterscheiden. Das quantitative Verhältniss, welches zwischen der Menge des Wassers und den verschiedenen Beimischungen besteht, wird mit der Lebensweise der Bewohner, mit dem Wasserverbrauch, der Industrie etc. variiren, im allgemeinen aber nur wenig mit der Methode, nach welcher die Exkremente beseitigt werden. Folgerichtig müssen daher Auordnungen zur Reinhaltung der Flüsse auf alle Gattungen städtischer Kanalwässer sich beziehen, und wenn man es für erforderlich hält, menschliche Abfallstoffe gänzlich auszuschliefsen, so muss das betr. Verbot eben auch alle diese Gattungen treffen. Darnach ist die Vermuthung nahe gelegt, dass die Maafsregel der Sperrung der Flüsse für Einleitung von Verunreinigungen künftig verschärft werden wird. —

Die Wirkungen, welche ein verunreinigter Fluss auf die Anwohnerschaft übt, sind bis jetzt weder direkt noch durch die medizinische Statistik nachgewiesen. Gerüche bekunden noch keine spezifischen Gefahren, sondern erfordern mehr wegen ihrer allgemeinen Unannehmlichkeit Vorschriften über Reinhaltung. Freilich steht die Schädlichkeit faulender organischer Stoffe überhaupt und insbesondere bei epidemischen Krankheiten fest, und mit dem unmittelbaren Genuss von Wasser aus verunreinigten Flüssen und Brunnen wird man vorsichtig sein müssen. Aber Fäulnissprodukte ändern sich in fliefsendem Wasser mehr oder weniger rasch und es ist ferner die so gefürchtete Uebertragung von Krankheitskeimen durch faulende Stoffe, insbes. durch menschliche Exkremente bis jetzt ganz hypothetisch. Noch weniger ist das Schicksal solcher Keime verfolgt worden, welche etwa mittels städtischer Kanäle in das Flusswasser gelangen und anderwärts getrunken werden. Das rasche Streben der Jetztzeit nach greifbaren Resultaten führt vielfach zur Ueberstürzung in Behandlung wissenschaftlicher Probleme und hat beispielsw. auch auf dem vorliegenden Gebiete gewissen Erscheinungen und Gefühlen eine Zeit lang eine Bedeutung verliehen, welche später, nach eingehenderen Prüfungen wieder geschwunden ist. Die neuesten Forschungen (Pettenkofer, Nägeli) sprechen eher gegen als für die Wahrscheinlichkeit der Uebertragung von Infektions-Pilzen durch Wasser oder durch exkrementielle Massen, und es hat die medizinische Statistik noch nirgends die Verschleppung einer Epidemie durch einen Fluſs nahe gelegt. Unter solchen Verhältnissen ist es dem Verein f. öffentl. Gesundheitspflege zur Zeit durchaus ungerechtfertigt erschienen, eine vorbeugende Maafsregel von so grofser Tragweite, wie das in Rede befindliche Verbot, zu erlassen.

Flüsse und Seen sind „natürliche“ Wege zur Beseitigung jeglichen Unraths, welcher aufgelöst oder mitgeschwemmt werden kann. Ein solches „Naturrecht“, von welchem überall und von Alters her Gebrauch gemacht worden ist, darf nur mit Vorsicht und durch entschiedene Forderungen des allgemeinen Wohls beschränkt werden. Die vollständige Aufhebung desselben würde — abgesehen von der praktischen Undurchführbarkeit einer betr. Vorschrift — eine solche Menge von Verlegenheiten, Kosten und anderweiten Uebelständen erzeugen, dass unsere ganze Lebensweise eine Umgestaltung erfahren müsste. In England, dem klassischen Lande der öffentlichen Gesundheitspflege, sind nur Grenzbestimmungen für den Gehalt von Abwässern

*) Conf. D. Bztg. 1877 pag. 391.

vorgeschlagen worden, über welche hinaus dieselben nicht in Flüsse eingelassen werden sollen. Aber schon eine Beschränkung bestehender Gewohnheiten ergiebt einen Interessen-Kampf, welcher ebenso von finanzieller wie von hygienischer Bedeutung ist. Wenn die Städte ihr Kanalwasser nicht in die Flüsse ablassen dürfen, sind sie zu Reinigungs-, vorzugsweise zu Berieselungs-Anlagen genöthigt. Diese mögen zwar recht wünschenswerth, unter Umständen auch nothwendig sein, sind aber bis jetzt selten lohnend und eben infolge dieser einen Thatsache werden vielleicht segensreiche gesundheitliche Verbesserungen innerhalb der Städte ganz unterlassen, obgleich sie auf der anderen Seite gegenüber der bisherigen ungeregelten Entwässerung kaum eine nennenswerthe Veränderung im Flusse herbei geführt haben würden. Gegentheils wird bei zunehmender Verunreinigung eines Flusses die unterhalb wohnende Bevölkerung zu Filtrations-Anlagen oder sonst geeigneten Werken für Beschaffung von Wasser genöthigt. Nun lehren zwar vielfache Erfahrungen, dass durch gute Sandfilter aus nicht allzusehr verunreinigten Flüssen ein Trinkwasser erhalten werden kann, welches vollkommen unbedenklich und insbesondere in seinem Gehalt an organischen Substanzen eingeschränkt ist, aber es werden durch solche Anlagen immer Kosten veranlafst.

Sowohl dort wie hier stehen also Gesundheit und Geldopfer in Frage, und da kommt es, wie überall im wirthschaftlichen Leben, auf eine Vermittelung an, welche die zulässige Grenze von Verunreinigungen möglichst genau fest setzt, damit ein Fluss einerseits als Abzugskanal, andererseits als Wasserspender benutzbar bleibe. Auch die öffentliche Gesundheit ist ein Gut, welches bezahlt werden muss, und bei dem man sich in Acht zu nehmen hat, übertriebene Forderungen zu stellen, deren Kosten viel schwerer wiegen als die Gefahren, welche man vermeiden möchte. Theoretisch mag man der Ansicht beipflichten, dass ein städtisches Kanalwasser auch bei der gröfsten Verdünnung nicht als unschädlich zu betrachten ist, und mag gegen die Vermischung desselben mit Flusswasser unter allen Umständen Einsprache erheben. Denn, so lange bestimmte Beweise pro oder contra nicht bestehen, darf auch der denkbar schlimmste Standpunkt, welcher in der Ansicht gipfelt, dass die Verschleppung von Krankheiten durch Kanalwasser und Flüsse möglich sei, dass ein Infektionskeim wirklich ein mal diese Passage nebst der Filtration übersteht und dann aus dem grofsen und mannichfaltigen Wasserverbrauch einer Stadt gerade in ein empfängliches Individuum gelangt, dass endlich gegen diese Gefahr um jeden Preis Sicherheit geschaffen werden solle, nicht abgestritten werden. Es fragt sich aber, ob ein solcher Standpunkt praktisch ist? Offenbar ist der Grad der Wahrscheinlichkeit zu berücksichtigen, mit welcher jene Gefahr eintreten kann. Unbedenklich lässt man die Luft aus einem Blattern-Spital in die Atmosphäre eintreten, obgleich das Kontagium daselbst einer Menge von Personen zuströmen kann; aber die Verdünnung ist grofs und die Ansteckungs-Möglichkeit nimmt in dem Maafse der Verdünnung ab. Analog würden auch Gewerbs-Abfälle, Exkremente und selbst spezifische Krankheitskeime in entsprechend grofse Gewässer abgelassen werden können, weil mit der Verdünnung die Gefahr abnimmt. Was erforderlich ist, sind gesetzlich gezogene Grenzen über das Verhältniss zwischen Schmutzwasser und Flusswasser!

Der im Vorstehenden geschilderte Streit der Anschauungen erscheint als ein Theil des ewigen Gegensatzes zwischen Ideal und Wirklichkeit. Die preufsische Wissenschaftliche Deputation möchte vermeintlich vollständige Sicherheit gegen Ansteckungen auf einem gewissen Wege schaffen, bereitet auf demselben aber den Städten grofse Schwierigkeiten hinsichtlich einer rationellen Entwässerung; ihr wohlmeinendes aber einseitiges Streben setzt gleichsam eine Prämie auf die Erhaltung vorhandener schlechter Zustände, welche der allgemeinen Gesundheit erfahrungsmäfsig weit sicherer Schaden bringen, als eine mäfsige Verunreinigung der Flüsse das thun würde. Der Verein f. öffentl. Gesundheitspflege, aus Aerzten, Gemeindevertretern, Beamten und Technikern zusammen gesetzt, dem man gewiss nicht den Vorwurf der Verläugnung seiner eigenen Firma machen wird, stellt das Ziel als etwas praktisch Erreichbares hin, indem er anerkennt, dass der Gesundheit nur eine relative Berechtigung neben anderen Mitteln zum Wohlergehen zukomme, dass „das Leben nicht der Güter Höchstes sei". — Hervorragende Mitglieder der preufs. Wissenschaftlichen Deputation haben übrigens bis vor kurzem jene strenge Ansicht nicht getheilt; auch darin liegt ein Grund zum Bedauern, dass dieselbe von dem preufsischen Ministerium sofort als Leitfaden angenommen worden ist, ohne den Ansichten in anderen Kreisen und wichtigen wirthschaftlichen Rücksichten Rechnung zu tragen. Die übrigen deutschen Regierungen stehen in dieser Frage, soweit bekannt, auf einem richtigeren Standpunkt, und es fehlen nur, wie eingangs erwähnt worden ist, noch exakte Normen. Da der Gegenstand offenbar von Reichs wegen zu behandeln sein wird, ja zum Theil sogar von internationaler Bedeutung ist (Donau und Rhein!), so hat der Verein für öffentl. Gesundheitspflege sich jetzt an den Reichskanzler gewandt, um eine Modifikation des speziellen preufsischen Verbots zu erbitten, und um seinen früher gestellten Antrag auf baldige genaue Vorschriften bezüglich der Verunreinigung der Flüsse zu wiederholen. — Wir unsererseits können diesem Vorgehen nur den besten Erfolg wünschen!

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten - Verein zu Berlin. Versammlung am 8. April 1878; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 193 Mitglieder und 13 Gäste.

Die Fabrik von Schäfer & Hauschner ladet die Vereinsmitglieder zur Besichtigung eines von ihr nach Motiven des Architekten Tietz in Kunst-Schmiedearbeit angefertigten grofsen Thorwegs ein. — Zu der diesmaligen architektonischen Monats-Konkurrenz sind 5 Entwürfe für die Austattung eines Herrenzimmers eingelaufen, während die Ingenieur-Konkurrenz keine Betheiligung gefunden hat. —

Nachdem Hr. Cornelius im Namen der Unterstützungs-Kommission über einen Fall dringenden Nothstandes eines Technikers berichtet und eine Sammlung für diesen in Gang gesetzt hat, hält Hr. Bartels den von ihm angekündigten Vortrag über Chicago.

Der Redner hat Chicago gewählt, um dem Verein ein amerikanisches Städtebild vorzuführen, weil dieser Ort nach seinem, seit dem grofsen Brande von 1871 erfolgten Wieder-Aufbau unter allen grofsen Städten Amerikas noch am meisten ein europäisches Gepräge trägt, während New-York und Philadelphia in der Anlage ihrer älteren Theile so eigenartige und von unsern Zuständen abweichende Verhältnisse zeigen, dass ein Vergleich mit diesen kaum möglich ist.

Chicago, das seinen Namen von dem gleich benannten Flusse (nach der Indianersprache Checaque, d. h. der grofse Fluss) erhalten hat, liegt an der Mündung dieses Flusses in den Michigan-See, auf der westlichen Seite des letzteren und unter 41° nördl. Br.; es erfreut sich eines ähnlichen Klimas wie Paris und bleibt von der Hitze, die im Sommer St. Louis, Cincinnati und andere etwas südlicher gelegene Städte heimsucht, verschont. Der See gewährt ihm eine Wasserverbindung mit den grofsen nordamerikanischen Binnenseen; ein Kanal, der den Chicago-Fluss mit dem Illinois-Fluss verbindet und durch den seit einer neuerdings durchgeführten Vertiefung des Chicago das Wasser vom Michigan-See mit den gesammten Abflüssen der Stadt nach dem Illinois geführt wird, ermöglicht den Wasserverkehr mit dem Mississippi. Ein dichtes Netz von Eisenbahnen überzieht die fruchtbare Ebene, welche die Stadt auf mehre Hundert Kilometer weit nach N., O. u. S. umgiebt. — So bildet die letztere einen der bedeutendsten Verkehrs-Knotenpunkte der ganzen Welt und hat sich zum ersten Handelsplatze für Getreide, Vieh und Nutzholz empor geschwungen, dessen Engros-Umsatz bereits im Jahre 1871 eine Höhe von 1 800 Millionen M. erreicht hatte. Entsprechend diesem Aufschwunge war die Vermehrung der Einwohnerzahl, die in den ersten 35 Jahren des Bestehens der Stadt jährlich 10,5% betragen hat. 1804 wurde hier ein kleines Fort erbaut, das 1812 in Folge der Indianerkämpfe verlassen und erst 1816 erneuert wurde. 1830 hatte der Ort 12 (hölzerne) Häuser und 100 Einwohner, 1833 bei seiner Erhebung zur „*Town*" 4 170 E. 1850 zählte die seit 1837 als „*City*" inkorporirte Stadt 30 000, 1860 110 000, 1867 299 000, 1875 endlich mehr als ½ Million Bewohner und 60 000 Wohnungen.

Die Stadt, welche von N. nach S. etwa 16 ^{Km} und von O. nach W. etwa 8—10 ^{Km} Durchmesser hat und rot. 10 400 ^{HA} Fläche bedeckt, liegt nach der bekannten, in den 60er Jahren durchgeführten Hebung der älteren Quartiere*) etwa 5—10 ^{m} über dem Spiegel des Sees. Der Chicago-Fluss, der sie durchzieht und vor seiner Mündung in den See in 2 Arme sich spaltet, theilt sie in 3 natürliche Abschnitte, den Nord-, Süd- u. West-Distrikt, die durch zahlreiche Dreh-Brücken und 2 unter dem Flusse durchgeführte Tunnels verbunden werden. Von den 61 ^{Km} Uferlänge, welche der Fluss innerhalb der Stadt besitzt, sind nicht weniger als 40 mit Docks und Waarenhäusern ausgebaut. Die Strafsen, welche 24—30 ^{m} breit sind, kreuzen sich sämmtlich im rechten Winkel und folgen einander in solchen Abständen, dass Häuserblocks von 91 ^{m} Länge und 61 ^{m} Tiefe sich ergeben; die einzelnen Baustellen (*Lots*), welche demnach 30,5 ^{m} Tiefe haben, sind 6,1 ^{m} bis 6,75 ^{m} breit und es ist die Bebauung derselben so geregelt, dass im Inneren der Blocks ein zusammen hängender freier Raum sich ergiebt. Gröfsere Plätze sind in der Stadt selbst nicht vorhanden; dagegen sind im Aufsengebiete mehre Parks von bedeutenderem Umfange angelegt.

War schon die ältere bauliche Entwickelung Chicagos hoch interessant, so wird dieselbe doch bei weitem überboten durch das, was in der Erneuerung der Stadt nach dem grofsen Brande am 8. u. 9. Oktober 1871 geleistet worden ist. Das durch Umwerfen einer Petroleumlampe in einem Kuhstalle entstandene, vom Südwestwind angefachte Feuer fand in den leicht gebauten, an Holzwerk reichen Häusern üppige Nahrung, während die ungenügende Zugänglichkeit dieser Häuser und die Förderung, welche das Feuer durch den mittels der Fahrstuhl-Schächte hervor ge-

*) Man vergleiche den Artikel: Chicago und seine Häuserhebung auf S. 480 Jhrg. 68 u. Bl.

brachten Luftzug erfuhr, die Anstrengungen der in Amerika trefflich organisirten Feuerwehr zu Schanden machte. 3 Stunden nach Ausbruch des Brandes war die Flamme bereits 1200 m weit vorgedrungen, hatte den Fluss an zwei 400 m weit von einander entfernten Stellen überschritten und erlangte eine Kraft, welcher selbst die solidesten Steinhäuser nicht widerstehen konnten. Der Brand erstreckte sich auf 840 HA und vernichtete 17 450 Gebäude; 100 000 Menschen wurden obdachlos, 200 fanden in den Flammen ihren Tod. Der Werth des vernichteten Eigenthums belief sich auf rot. 800 Millionen *M.*, von denen 185 Millionen zwar versichert waren, aber bei dem Bankerott fast aller Versicherungs-Anstalten gleichfalls nicht gerettet werden konnten.

Bei diesem grofsartigen Unglück zeigte sich die zähe Energie der Amerikaner und ihre Fähigkeit, sich schnell in gegebene Verhältnisse zu schicken, im glänzendsten Lichte; allerdings kam der schwer geprüften Stadt auch die Theilnahme und Unterstützung der ganzen Welt zu Hülfe. Die Kaufleute konsolidirten ihre Interessen und beschlossen, ihren Verpflichtungen voll, wenn auch erst allmählich, nachzukommen; in der That soll der wirkliche Ausfall in Betreff derselben nicht mehr als 4,20 Millionen *M.* betragen haben. Der Geschäftsverkehr, welcher im Herbst seinen Höhepunkt erreicht, erlitt nur eine kurze Unterbrechung und wurde bald in provisorischen Holzbauten wieder aufgenommen. Unmittelbar darauf ging es mit Eifer an die Erneuerung der Wohnhäuser und öffentlichen Bauten, wobei — im Gegensatz zu der früheren Sorglosigkeit — in rigoroser Weise auf Feuersicherheit der Konstruktionen (meist Backsteinbau mit Sandstein-Façaden) gehalten wurde. Von den 33 550 m Strafsenfront, die in dem Haupt-Geschäftsquartier, dem S.-Distrikt, abgebrannt waren, wurden binnen Jahresfrist bereits 16150 m mit einem Kostenaufwande von 189 Millionen *M.* erneuert. — Unter den 93 Architekten-Firmen, die an der Rekonstruktion der Stadt betheiligt waren, hat eine allein 27500 m Strafsenfront erbaut, eine andere ein Baukapital von 378 Millionen *M.* verwendet. Zur Zeit ist von den Spuren des Brandes selbstverständlich längst nichts mehr zu bemerken. —

Die Eintheilung der Stadt in Wohn- und Geschäfts-Quartiere und die Gliederung der letzteren nach dem Gegenstande der verschiedenen Geschäftszweige, welche der Hr. Vortragende an der Hand der ausgestellten Pläne schilderte, müssen wir an dieser Stelle übergehen. Besonders bemerkenswerth erscheint die Dock-Anlage des South-Brand-Distrikt, die Schöpfung eines Privatmannes, Mr. Walker; sie umfasst eine Fläche von 600 HA, enthält eine Ausladelänge von 12000 m, wovon 3000 m Kanalufer, und steht mit allen 13 grofsen Eisenbahn-Linien Chicagos, von denen 5 hier ausmünden, in Verbindung. — Die Kommunikationsmittel sind, wie überall in Amerika, sehr gut entwickelt. Aufser den zahlreichen Linien der 3 Pferdebahn-Gesellschaften gewähren auch die Lokomotiv-Eisenbahnen, welche gleichfalls in den Strafsen liegen und deren langsam fahrende Züge an jedem 2. Block anhalten, eine sehr bequeme Verbindung. Dagegen ist das Pflaster (Holzpflaster mit Holztrottoirs) sehr schlecht unterhalten und fehlt stellenweise ganz, da die Stadt bei ihrer grofsen Schuldenlast genöthigt ist, die Herstellung des Pflasters den Privaten zu überlassen. —

In seiner Schilderung einzelner hervorragender Bauwerke, wandte sich der Redner, der gleichzeitig eine gröfsere Zahl von Zeichnungen und Photographien zur Ansicht zirkuliren liefs, zunächst den Hochbauten zu. Die gröfseren öffentlichen Gebäude monumentalen Charakters sind fast sämmtlich das Werk von Korporationen oder Aktien-Gesellschaften, die in dieser äufseren Repräsentation ihrer Bedeutung sich zu überbieten gesucht haben. Wenn europäische Architekten mit der künstlerischen Haltung dieser Bauten auch nicht durchweg einverstanden sein werden und von einer Stilreinheit selbstverständlich nicht die Rede ist, so ist der Gesammt-Eindruck doch ein sehr stattlicher und imponirender. Chicago besitzt 238 Kirchen, 83 Wohlthätigkeits-Anstalten, 49 Freimaurer-Logen, 82 Erziehungs-Anstalten (ohne die öffentlichen Schulen und Bibliotheken) 14 Theater und 84 Zeitungs-Etablissements, welche in Amerika bekanntlich nicht selten palastartige Gebäude inne haben.

Etwas eingehender verweilte Hr. Bartels bei Beschreibung zweier Gebäude — der *Chamber of commerce* und des *Palmer-House*. Das erstere 1864 für 1 960 000 *M.* von einer Aktien-Gesellschaft begründet und an den *Board of Trustees* auf 99 Jahre für eine Jahresmiethe von 80 000 M. vermiethet, ist nach dem Brande im Jahre 1872 neu erbaut worden. Es ist 28 m tief, 157 m lang und enthält in dem 16 zm über Trottoir liegendem „*Basement*", sowie im Erdgeschoss durchweg Büreaus, die feuersicher hergestellt und je mit 1 feuerfestem Geldspind versehen sind. Im Obergeschoss befindet sich der 43 m lange, 26 m breite und 12,50 m hohe Börsensaal, der an der einen Schmalseite die 6 m breite Zuschauer-Tribüne, an der andern den sehr reich ausgestatteten Sitz für das Präsidium enthält und mit Fresken an Decke und Wänden geschmückt ist. — Das *Palmer-House*, das erste Hôtel der Stadt, welches gleichfalls nach dem Brande in feuersicherer Konstruktion (Gewölbe auf eisernen Trägern) erneuert worden ist, misst im Aeufseren 76,24 m zu 77,46 m und enthält einen Hof von 27,43 m × 36,58 m. Im Erdgeschoss sind im Aeufseren durchweg Läden angeordnet; im Inneren befindet sich eine grofse, mit italienischem Marmor getäfelte Halle von 19,50 m × 32,33 m mit dem *Office*, an welche sich Billardzimmer, der *Bar-Room* (das Restaurant) etc. anschliefsen. Eine breite Treppe on echtem carrarischen Marmor führt zum 1. Stock empor, in welchem sich die *Dining* und *Reception-Rooms* sowie (abweichend von sonstiger amerikanischer Sitte) einige besonders luxuriös eingerichtete Schlafzimmer befinden. Der grofse Speisesaal ist ein Raum von 23,17 m Länge, 19,51 m Tiefe und 8,39 m Höhe, an den sich, durch eine Säulenstellung von ihm getrennt, noch ein zweiter, gleich langer Saal von 10,36 m Tiefe anschliefst. Die Empfangszimmer sind nach den Entwürfen hervor ragender französischer Architekten in grofser Mannichfaltigkeit des Stils dekorirt, eines derselben sogar in „egyptischem" Stile. Die 3 folgenden Stockwerke enthalten durchweg Logirzimmer, deren das Hôtel i. g. 700 zählt; jedes derselben ist 5,80 m × 4,27 m grofs und mit einem besonderen kleinen Badekabinet kombinirt. Die Hôtelküche ist durch besondere Vorkehrungen isolirt, so dass die Gerüche derselben niemals in das Innere des Hauses dringen können. — Die Kosten des Baues haben 33,6 Millionen M., die der Einrichtung noch 8,4 Millionen M. betragen, doch hat der Betrieb, über den der Hr. Vortragende mehre interessante Einzelheiten mittheilt, sich nicht ganz rentirt. —

Die Privatbauten bieten in ihrer Art keine Momente, die besonders hervor zu heben wären. Der Grundbesitz von i. g. 8360 HA ist in 104000 Baustellen eingetheilt, von denen 260 HA und 60000 *Lots* auf Geschäftshäuser, die übrigen auf Wohnhäuser kommen. Der Werth der Grundstücke, welcher 1835 für 1 Meter Wasserfront etwa 179 *M.*, sonst 55 *M.* gerechnet wurde, beträgt heut in bester Gegend 450 *M.* für 1 □m, bis zu 135 *M.* in untergeordneter Lage; der höchste Preis ist mit 1500 *M.* für 1 □m bezahlt worden. Meist werden die (30,50 m tiefen) Grundstücke jedoch nach der Länge der Strafsenfront verkauft und gelten alsdann, je nach der Lage, in bester Gegend 34 500 *M.* bis zu 2 750 *M.* für 1 m Front herab. —

Unter den grofsartigen Ingenieurbauten der Stadt sind die Wasserwerke die bemerkenswerthesten. Wir können die Schilderung der Anlage, bei welcher das Wasser bekanntlich durch einen 3,225 Km langen, unter dem Boden des Sees vorgetriebenen Tunnel aus dem Michigan-See entnommen wird, hier übergehen, da u. Bl. bereits auf S. 416 Jahrg. 67 einen bezügl. Artikel gebracht hat. Zur Ergänzung ist lediglich anzuführen, dass das Wasserquantum, welches jener erste, im Jahre 1866 vollendete Tunnel lieferte, bereits im Jahre 1872 nicht mehr ausreichte und dass man in Folge dessen zur Ausführung eines zweiten, 2,14 × 2,19 m weiten Tunnels geschritten ist, der bei einer Tiefe von 26,21 m etwa 6,5 Km unter der Stadt hindurch geführt ist und an einem südwestlich gelegenen Punkte mündet, während das Standrohr des alten Wasserwerks am Ufer des Sees liegt. Die Kosten der Gesammt-Anlage, welche täglich 681 000 kbm Wasser liefert, haben 33,6 Mill. M. betragen, doch ist der Wasserverbrauch der Bevölkerung, an welchem allein die mit Wasser betriebenen Elevatoren mit rot. 109 000 kbm betheiligt sind, ein so grofser, dass man an Einschränkungen denkt; gegenwärtig ist die Wasserentnahme für die Haushaltungen frei gestellt und es sind überhaupt nur 1313 Wassermesser (in industriellen Anlagen) aufgestellt.

Nach kurzer Erwähnung der beiden in der Richtung der Washington- und der Lasalle-Street unterhalb des Chicago-Flusses durchgetriebenen Tunnels, welche je 2 Oeffnungen von 2,74 × 4,27 m für Fuhrwerke und 1 Oeffnung von 2,74 × 2,74 m für den Fussgänger-Verkehr enthalten, giebt der Hr. Vortragende noch einige statistische Notizen über den, wohl einzig in der Welt dastehenden Viehmarkt Chicagos, die Union-Stock-Yards. Das im Jahre 1865 mit einem Kostenaufwande von rot. 50 Millionen *M.* errichtete Etablissement bedeckt 138 HA, wovon 60 HA auf die Eisenbahn-Anlagen und Umwährungen, 2 HA auf die Gebäude (Hôtel, Bank, Kirche, Telegraphengebäude etc. so wie Wohnhäuser für die Einwohnerschaft von etwa 4000 Köpfen) kommen. Die Anlage kann 25 000 St. Rinder, 100 000 St. Schweine, 22 000 St. Schafe und 500 St. Pferde mit einem mal aufnehmen; Rinder und Pferde werden in 1 500 offenen Ställen, Schweine und Schafe in 800 bedeckten Ställen untergebracht. Es sind 13 Km Strafsen, 5 Km Wasserleitungs-, 50 Km Entwässerungs-Röhren und 16 Km offene Gerinne zum Tränken des Viehs vorhanden. Die Strafsen sind makadamisirt, die Hauptstrafse ist mit Holzpflaster versehen, während die Ställe mit 7,6 zm starken Bohlen belegt sind. Die Eisenbahnen, auf welchen das Vieh mittels Rampen entladen und eingeladen wird, enthalten 40 Km Gleis mit mehr als 160 Weichen. — Der Umsatz für das im Jahre 1876 auf dem Markte verkaufte Vieh hat 466 Millionen *M.* erreicht; er erstreckte sich auf 1 096 745 St. Rinder, 4 190 006 St. Schweine, 364 095 St. Schafe und 8 159 St. Pferde. Die Schweine werden fast sämmtlich in Chicago geschlachtet (in einzelnen der hierzu bestimmten Packing-Häuser bis zu 10 000 St. an einem Tage), eingepöckelt und für den Versandt verpackt; neuerdings hat man auch mit Glück begonnen, den Transport frischen Fleisches nach Europa zu organisiren. Die Einrichtungen, durch welche jene Leistung der Packing-Häuser ermöglicht wird, sind sehr sinnreich und beruhen auf einer weit gehenden Theilung der Arbeit, die im 4. Stock mit dem Schlachten des auf Rampen empor getriebenen Viehes beginnen, bis im untersten Geschoss die Waare zur Versendung fertig ist. — Eine Schattenseite des grofsartigen Viehhandels, dessen Mittelpunkt Chicago ist, bildet leider die ziemlich grausame Behandlung des Viehs beim Eisenbahn-Transport, obwohl ein Gesetz, dass dasselbe nicht länger als 28 Stunden hinter einander im Eisenbahnwagen gehalten werden darf, den schlimmsten Uebelstand gesteuert hat; nament-

lich ist es üblich, die Wagen so dicht mit Vieh zu füllen, dass dasselbe sich gegenseitig als Buffer dient. —

Der Redner schliefst seinen mit Beifall aufgenommenen Vortrag, auf dessen zahlreiche Anmerkungen wir nur theilweise eingehen konnten, mit einem Hinweise auf diejenigen Momente, denen Amerika es verdankt, das daselbst Leistungen der beschriebenen Art ermöglicht werden: die Vereinigung des Kapitals und der Unternehmungsgeist des Volkes leiste dort so Grofses, weil dem letzteren auch ein entsprechender freier Spielraum gelassen werde. —

Hr. Bänsch erwähnt im Anschlusse an die Bemerkungen über den Viehtransport in Amerika, dass auch der in grofsem Maafstabe zur See stattfindende Transport schleswig-holsteinischen Rindviehs nach England in ganz ähnlicher Weise betrieben werde; das Vieh wird eng zusammen gepfercht und während der Fahrt durch Treiber, die auf den Rücken desselben entlang springen, in Bewegung gehalten, um am Niederlegen verhindert zu werden.

Die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen erfolgt durch die Hrn. Streckert, Büsing und Housselle.

— F. —

Vermischtes.

Neuanlagen von Wasserklosets sollen behufs Reinerhaltung der öffentlichen Wasserläufe in Berlin fernerhin selbst in dem Falle nicht mehr zugelassen werden, dass die betr. Grundstücke eine unterirdische Entwässerung in die in früheren Jahren angelegten städtischen Kanäle, welche in die öffentlichen Wasserläufe münden, besitzen. Nur wenn die alten Kanäle einen Anschluss an die städtische Kanalisation besitzen, soll die Einrichtung von Wasserklosets zugelassen werden. — So sehr man der Absicht dieser Bestimmung im allgemeinen beipflichten kann, ebenso sehr wird man wünschen, dass nicht durch rigoröse Durchführung derselben in solchen Fällen Schwierigkeiten und unnütze Kosten den Grundstückbesitzern werden auferlegt werden, in denen es sich um im Entstehen begriffene Gebäude in Stadttheilen handelt, in welchen schon nach wenigen Monaten die Strafsen-Kanalisirung beendet sein wird. Die Forderung nach „Reinerhaltung der öffentlichen Wasserläufe" könnte bei den heute vorwaltenden, etwas über-puristischen Neigungen zum vorüber gehenden Gebrauche von Hülfsmitteln und Einrichtungen führen, welche ungleich schlimmere Uebel mit sich bringen, als solche mit dem Fortbestehen der bisherigen Zustände für nur noch kurze Dauer verknüpft sein würden. —

Neuheiten in Fenster- und Thür-Verschlüssen. Der Hamburg-Berliner Jalousien-Fabrik, H. Frese, Berlin S. W., Beuthstr. 10, ist ein Patent ertheilt worden auf eine Neuerung an Jalousie-Verschlüssen, welche in mehrfacher Beziehung als recht zweckmäfsig anerkannt werden muss. Die Konstruktion bietet Sicherheit gegen das Schiefziehen, — die beiderseitigen Zugschnüre werden oben in ein schmales Gurtband zusammen gefasst, das durch eine recht praktische Klemmvorrichtung in jeder Lage sich selbst (und damit auch die Jalousie) fest stellt, — die Stellkette für die Jalousiestäbchen liegt auf gleicher Seite mit dem Zuggurt — und es findet endlich bei völlig hoch gezogener Jalousie ein geringerer Verlust an Lichthöhe des Fensters statt als bei den sogen. Wellen-Konstruktionen der Jalousien. Ein Probestück ist seit einigen Tagen in der Perman. Bauausstellung ausgestellt.

Ebenfalls befindet sich dort z. Z. ein Probestück eines Laden-Verschlusses aus Stahlblech, eingeliefert von A. Kammerich & Co., Berlin N., Fennstr. 27, welches in der Einrichtung seiner Aufzugs-Vorrichtung etwas neues gegen dasjenige, was bisher gewöhnlich angetroffen wird, zeigt. Zum Aufziehen sind Ketten angewendet, welche über Rollen gehen, die auf dem Umfang entsprechende Rückhaltstege haben; weiter ist durch Einfügung einer Neben-Leitrolle in Kurbelhöhe eine solche Kettenführung etc. erzielt, dass das Aufgehen der Jalousie, unter Aufgabe des selbstthätigen Herabfallens aber mit genauer Regulirung der Geschwindigkeit und daher auch mit Vermeidung des donnerähnlichen, höchst lästigen Geräusches erfolgt, welches mit der Bewegung dieser Art von Läden bei Benutzung der gewöhnlichen Mechanismen als grofser Misstand verbunden ist. —

Zum Bruche des Fahrstuhls im Pariser Grand Hôtel, welcher an einem der letzten Tage des Februar cr. stattgefunden und bekanntlich mehre Menschenleben gefordert hat, liegen jetzt vielseitige nähere Mittheilungen vor, aus denen zu entnehmen ist, dass: a) der Betrieb durch einen direkt wirkenden Kolben geschah; b) die Verbindung der schmiedeisernen Kolbenstange mit dem Boden des Fahrstuhls mittels eines Kopfstücks aus Gusseisen und vielleicht durch einfaches Einschrauben der Kolbenstange in dies Kopfstück bewirkt war; dass c) die Eigenlast des Aufzugs durch Gegengewichte, welche in Ketten hingen, nahezu ausgeglichen war; dass d) der Fahrstuhl Fangvorrichtungen nicht besessen hat, und dass e) der Unfall eingetreten ist, als beim Stande des Fahrstuhls in Höhe eines Mittelgeschosses der Führer das Ablass-Rohr des Zylinders geöffnet hat, um wieder abwärts zu geben. Vielleicht in Folge rascher Oeffnung, vielleicht in Folge eines vorhandenen älteren Schadens ist ein Bruch an der Verbindungsstelle zwischen Kolbenstange und Fahrstuhl-Boden eingetreten; es hat alsdann die Ueberlast der Eigengewichte den Fahrstuhl mit Heftigkeit in die Höhe gerissen und gegen die Decke des obersten Geschosses geschleudert; dort sind in Folge der momentanen Unterbrechung der Bewegung die Ketten der Eigengewichte gerissen und es ist alsdann der nunmehr ganz sich selbst überlassene Fahrstuhl in die Tiefe des Kellergeschosses hinab gestürzt.

Die Fahrstühle, nach dem angegebenen System ausgeführt, erfreuen sich bei der Einfachheit aller ihrer Theile einer verhältnissmäfsig weiten Verbreitung. Die bisher günstige Beurtheilung des Systems wird, bei ihrer thatsächlich guten Begründung, durch den Unfall im Grand Hôtel kaum leiden können, da augenscheinlich hier entweder Mangel an sorgfältiger Ueberwachung und Behandlung aller Theile des Apparats, oder wahrscheinlicher Ausführungsfehler vorliegen, die mit dem System an sich durchaus nichts zu schaffen haben. Zu letzterem mag zum Theil auf die vielleicht mangelhafte Verbindung zwischen Kolbenstange und Fahrstuhl-Boden, zum Theil auf die unsorgfältige Einrichtung der Steuerung, welche Ein- und Austritt des Druckwassers mit übergrofser Heftigkeit geschehen liefs, so wie endlich auf den Mangel von Fangvorrichtungen hingewiesen werden, ohne aber dass es uns einfällt, dem letzt gedachten Mangel einen sonderlich grofsen Werth beizumessen, da dieser angesichts vielfacher Versagungen, welche bei allen derartigen Apparaten erfahrungsmäfsig vorkommen, gerechtfertigt nicht sein würde.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Th. Sch. in Liegnitz. 1) Das Reinigen alter vergilbter Kupferstiche etc. wird von manchen Geschäften für Einrahmung von Bildern übernommen, kann aber auch bei einiger Mühe und Sorgfalt von Jedermann ausgeführt werden. Das beste und sicherste Verfahren ist das Bleichen durch Sonne und Wasser, wobei jedoch Vorsicht in Betreff der Unterlage zu beobachten ist; die Anwendung chemischer Mittel ist bedenklich, sofern sie nicht durch einen Sachverständigen geschieht. 2) Es geht aus Ihrer Anfrage nicht hervor, ob Sie Imitationen alter Thongefäfse nach Auswahl zu kaufen wünschen oder Kopien bestimmter Gefäfse sich herstellen lassen wollen. Im ersteren, wahrscheinlicheren Falle wird Ihnen die Angabe der Fabriken weniger nützen als die der Verkaufsläger; wir bitten Sie übrigens, Ihre Frage an die Berliner Bau-Austellung richten zu wollen. 3) „Mauch" sowie: Die Baustyle von C. Busch Thl. I. (aus der Spamer'schen Schule der Baukunst.)

Abonn. F. Nichts weiter als eine ordnungsmäfsige Konstruktion der Zwischendecke und Sorge dafür, dass die Balkenfache gehörig dicht mit trockenem Material ausgefüllt werden und in den Anschlüssen der Balkenfache an die Umfangswände nicht Hohlräume sich bilden. Gerade die Hohlräume an diesen Stellen kommen nur zu häufig vor und sind alsdann die wesentlichsten Ursachen für störende Schallfortpflanzung von einem Geschoss zum andern. —

Hrn. V. in Malchow. Ein Spezialwerk über Abortanlagen für Schulen ist uns nicht bekannt; wir können Sie daher nur auf Publikationen über Schulhaus-Bauten, die ja in den gröfseren Zeitschriften vielfach vorkommen, verweisen.

Hrn. O. in K. Die Einwände welche Sie (zu den in No. 24 veröffentlichten Hartwich'schen Entwürfen) gegen die Säulenstellungen auf den Perrons erheben, sind allerdings begründet und als solche auch schon in den Techn. Vereinb. sowohl als in den Normen f. d. Aufstellung von Bahnhofsprojekten anerkannt; wir glaubten aber Einwänden dieser Art dadurch begegnen zu können, dass wir im Eingange unserer Mittheilung jene Projekte ausdrücklich als erste skizzenhafte Entwürfe bezeichnet haben.

Hrn. L. H. in C. Wir nehmen Notiz von der Nachricht, dass über die Douro-Brücke bereits eine Veröffentlichung durch die Hrn. Krantz, Malinos & de Dion bei Gaudier & Regnault erschienen ist.

Hrn. S. in Berlin. Nach den von uns eingezogenen Erkundigungen ist die von Ihnen angeführte Aeufserung eines Mitgliedes der technischen Oberprüfungs-K. in Berlin, „dass es nothwendig sei, die in beiden Fachrichtungen vorgehenden Baumeister-Kandidaten in jedem Fache ebenso gründlich zu prüfen, wie einen Hochbauer oder Ingenieur, der nur für eine Fachrichtung das Examen bestehen will, da nur so eine gleichmäfsige Verwendung der zweiseitig und einseitig geprüften Baumeister sich als möglich erweisen würde" — in Wirklichkeit nicht erfolgt, auch innerhalb der Ober-P.-K. kein entsprechender Beschluss gefasst worden. — Es scheint uns, dass die bezgl. Nachricht den Stempel der Unwahrscheinlichkeit auch schon an der Stirn trug.

Hrn. C. R. Umfassende Angaben aus neuerer Zeit über Imprägniren finden Sie in Heusinger v. Waldegg, Handbuch für spezielle Eisenbahntechnik, Bd. I., 4. Aufl. 1877.

Abbon. in P. Das im Druck begriffene Heft 4 des „Deutschen Bauhandbuchs" wird den Abschluss der Konstruktionslehre des Hochbauwesens und den Schluss des Kapitels über Eisenbahnwesen bringen. Der wesentlichste Theil des 5. (Schluss-) Heftes wird der „Einrichtung der Gebäude" von verschiedenster Art gewidmet sein.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 16. Januar. Vortrag des Hrn. Baurath Garbe über das Projekt zur Trockenlegung der Süder See. Angeregt wurde das Projekt zuerst durch den Ingenieur vom Waterstaat, von Diggelen, u. z. in einem 1849 erschienenen Werke, welches die Verbindung der friesischen Inseln behandelte. 1865 veranlass e der Minister Rochussen die Niederländische Gesellschaft für Grundkredit zu Voruntersuchungen, mit denen der damalige Ober-Ingenieur des Waterstaat, Beijerinck, beauftragt wurde. Beijerinck kam zu dem Resultate, dass die Trockenlegung des ganzen Beckens der Süder See technisch und finanziell beinahe unausführbar, dagegen diejenige des südlich der Yssel-Mündung belegenen Theils finanziell gut begründet sei und auch keine unüberwindlichen technischen Schwierigkeiten biete. Demnach ward von Beijerinck vorgeschlagen, einen Abschluss-Deich von dem östlichsten Punkte der Provinz Nordholland, der Stadt Enkhuizen, über die Insel Urk bis zu einem südlich der Yssel-Mündung gelegenen Punkte zu ziehen, um die südlich dieses etwa 40 Km langen Deiches gelegene Fläche trocken zu legen und in Kultur zu bringen, und auch nördlich des Deichs durch Beförderung der Anlandung noch weitere Flächen dem Meere abzugewinnen. Die kürzere Verbindung zwischen Enkhuizen und Stavoren wurde nicht gewählt 1) um die Yssel-Mündung frei zu lassen, 2) um das Fahrwasser beim Texel, Helder gegenüber liegend, nicht zu verschlechtern und 3) weil in der Linie Enkhuizen-Stavoren die Wassertiefe relativ grofs ist.

Für die durch den projektirten Deich eingepolderte Fläche ergab sich eine Gröfse von 1 950 □Km, so dass nach Abzug von 190 □Km für Kanäle, Deiche, Gräben etc. immerhin noch eine nutzbare Fläche von 1 760 □Km, d. i. der 10fachen Gröfse des Haarlemer Meeres und ca. 1/18 der des ganzen Königreichs gewonnen werden würde. Die Fläche liegt durchschnittlich 3 m unter dem ordinären Ebbespiegel; die ordinäre Fluth steigt daselbst etwa 0,4 m und die Sturmfluthen an der Over-Yssel'schen Küste erheben sich bis 2,5 m über jenen Wasserspiegel. —

Die von Beijerinck jun. und Stieltjes 1866 angestellten Boden-Untersuchungen ergaben, dass 4/5 der Fläche mit einer 1,0—1,5 m mächtigen Klaischicht bedeckt ist und 1/5 Sandboden besitzt. Unter der Klaischicht liegt Sand- oder Moorboden.

Nach Ausführung der gedachten Vorarbeiten erfolgte ein Antrag an die Regierung, dass die Konzession zur Ausführung einer Gesellschaft ertheilt, oder die Ausführung vom Staate selbst in die Hand genommen werden möge. Eine in Folge dieses Antrages berufene Kommission sprach sich 1868 für Konzessionirung einer Gesellschaft aus, unter der Voraussetzung, dass von der Gesellschaft ein Projekt vorgelegt werde, durch welches die von Seiten der anliegenden Provinzen erhobenen Beschwerden beseitigt würden.

Im Jahre 1870 hat die ältere Gesellschaft ihre Konzessions-Ansprüche an ein neues Konsortium übertragen und die Regierung hat eine aus Männern aller irgendwie betheiligten Berufsklassen gebildete Untersuchungs-Kommission ernannt, welche auf Grund eines von Stieltjes ausgearbeiteten vorläufigen Projekts und in Uebereinstimmung mit der Nordsee-Kanal-Gesellschaft folgende Grundzüge für das definitive Projekt fest gestellt hat:

1. Der bisherige Pegelstand von — 0,5 m A. P. im Nordsee-Kanal wird für die allgemeine Busenfläche auf — 0,4 m erhöht;
2. die bestehenden Abwässerungs-Verbände dürfen in ihrer Autonomie nicht verkürzt werden;
3. die Ausführung des Werkes ist einer von der Regierung kräftig zu unterstützenden Gesellschaft zu übertragen.

Man war der Ansicht, dass die Eindeichung für die in Frage kommenden Küstengegenden im allgemeinen unschädlich sein werde, und es fand im übrigen das im Folgenden kurz beschriebene Stieltjes'sche Projekt in seinen wesentlichen Theilen die Genehmigung der Kommission.

Das Projekt zerfällt in 3 Theile:

A) Anlagen, welche nicht direkt mit der Trockenlegung in Verbindung stehen, aber besonders in Folge der Erhöhung des Binnen-Wasserstandes um 0,1 m nothwendig werden. Diese sind:

1. Bau einer Schleuse und eines 300 pferd. Schöpfwerks bei Katwyk (an der Nordseeküste) zur Verbesserung der Entwässerung des Rhynlandes;
2. Verbreiterung des Nordsee-Kanals und Anlage einer neuen Entwässerungs-Schleuse (am westlichen Ausgange desselben) mit 2 Oeffnungen à 9 m Weite;
3. Verbindung des Nordholländischen Kanals mit der Nordsee bei Petten und Anlage von 2 Entwässerungs-Schleusen daselbst von je 10 m Weite, zur Verbesserung der Entwässerung des Schermer-Busens;
4. Verbesserung der Entwässerung des (nördlich von Amsterdam gelegenen) Amstellandes durch Theilung desselben und Erbauung eines neuen 250 pferd. Schöpfwerkes. —

B) Anlagen, welche der Trockenlegung der Südersee voraus gehen müssen, damit während derselben die Wasserverbindung Amsterdams und der Küstenstädte mit dem nördlichen Theile der Südersee, sowie die Entwässerung der anliegenden Provinzen nicht gestört werden. Hierzu sind erforderlich:

1. Ein Ringkanal (*E E* der Skizze), der mit dem Nordholländischen Kanal durch Kammerschleusen verbunden und an der Mündung bei de Ven mit einer Kammerschleuse von 18 m Weite, 96 m Länge und 2 Entwässerungs-Schleusen von je 10 m Weite versehen ist; Drempel auf — 5,0 bezw. — 4,4 A. P.
2. Eine Ringfahrt (*F F*) in 2 Haltungen, die eine von Amsterdam bis Krachtwyck, die zweite von hier bis zur Yssel-Mündung,

mit 2 Schöpfwerken, dort und hier, nebst zusammen 4 Kammer- und 1 Entwässerungs-Schleuse von 8,14 und 10 m Weite. Drempel auf — 3,75 A. P.

3. Ein Verbindungskanal *G* zur Abkürzung des Schiffahrtweges;

4. Eine gröfsere Zahl von Ueberläufen an den Ringkanälen, durch welche zu Hochwasserzeiten eine Ueberschreitung der zulässigen Wasserstände vermieden werden soll; aufserdem soll das in den neuen Polder einzulassende Wasser gleichzeitig die Auslaugung der trocken zu legenden Flächen vom Salzgehalte (der übrigens in der Südersee nicht beträchtlich ist) bewirken. —

C) Anlagen, die speziell der Trockenlegung dienen:

1. Der Abschlussdeich (*A A*) mit einer Kronenbreite von 3 m bei + 5,0 m Höhe, in einer Höhe von — 1,0 A. P. mindestens 40 m breit, Sohle auf — 3,25 m bis 3,50 m. Aufsenberme 5 m br., Aufsenböschung 1 : 4, Binnenböschung 1 : 2½, später 1 : 5, Binnenberme zur Aufnahme einer 2 gleisigen normalspurigen Bahn eingerichtet.

2. Ein Busenkanal längs des Deiches, besonders zur Entlastung desselben, (die Maximal-Druckhöhe wird dadurch von 7,8 m auf 3,2 m reduzirt) von 150 m Breite mit 2 Busen-Meeren bei Enkhuizen und Urk.

3. Ein Busen-Kanal (*K K*) 150 m br., eine Verlängerung des Nordseekanals bildend, dessen Ausführung ermöglicht, dass die in dem Abschlussdeiche des *Y* bei Schellingwoude gelegenen Oranienschleusen in der Regel geöffnet bleiben können, nebst den 3,70 m breiten Zweigkanälen *P*, *Q*, *R*. Der Kanal soll demnächst die Haupt-Wasserstrafse von Amsterdam nach dem Norden bilden und wird daher bei de Ven mit einer grofsen Hafenanlage abschliefsen.

4. Zwei Busenkanäle (*L M* und *L N*), bei Amsterdam an den Kanal sub 3 anschliessend, 70 m resp. 100 m breit, mit dem 70 m breiten Seitenkanale *N O*. — Alle diese Busenkanäle sollen durch Deiche begrenzt werden, welche auf + 0,5 A. P., an den Binnenmeeren auf + 1,5 m liegen; sie werden zu Leinpfaden von 5 m Breite eingerichtet, aufserdem werden auch die 6 m breiten Bermen als Wege dienen können.

Die Ringkanäle (*E E* und *F F*) nebst dem Nordseekanal gehören nach Vollendung der ganzen Anlage zu dem allgemeinen Busen, d. h. zu derjenigen Wasserfläche, welche eine natürliche Abwässerung besitzt und das durch Schöpfmaschinen gehobene Polderwasser aufnimmt. Die Oberfläche dieses allgemeinen Busens wird auf — 0,4 A. P. liegen und 7300 HA betragen.

5. Ein Kanal (*LL*) zur direktesten Verbindung der nordöstlichen Provinzen mit Amsterdam, durch Kammerschleusen von dem allgemeinen Busen abgeschlossen.

6. Eine Fahrt (*N S T*) mit 3 Haltungen.

7. Eine Anzahl Nebenkanäle zu Schiffahrts- und Entwässerungs-Zwecken.

8. Zwei Kanäle (*Z Z*) durch die Insel Urk auf 4,4 m A P, der eine für Schiffahrts-, der andere für Entwässerungs-Zwecke bestimmt.

9. Eine Anzahl mit Dampf betriebener Schöpfwerke von zus. 9 400 H P. Diese Zahl ist überschläglich berechnet nach einer alten bewährten Regel, wonach für 1 000 HA und 1 m Hubhöhe 12 H P Betriebskraft nöthig sind. Dies entspricht einer Niederschlagshöhe von täglich 79 mm ohne Rücksicht auf Verdunstung.

10. Schöpfanlagen von zusammen 1 150 H P Betriebskraft am Ketel, bei Urk und de Ven zur Erhaltung des normalen Busen-Wasserstandes, falls die Abwässerungs-Schleusen nicht genügend wirken sollten.

11. Eintheilung der Polderflächen, Herstellung von Gräben, Wegen, Brücken, Eisenbahnen etc.

Die einzelnen Kabel sollen 5 HA Gröfse erhalten, die einzelnen Abtheilungen Pegelstände, welche den Höhenverhältnissen entsprechen, Sommerpegel 0,5—0,7 unter dem niedrigsten Terrain. Die Gräben zur Ansammlung des Wassers werden ca. $^1/_{14}$—$^1/_{12}$ der ganzen Fläche bedecken; sie liefern zugleich das Material zu den Deichen der Busenkanäle. —

Die Gesammt-Kosten dieses grofsartigen Projekts sind von der Staatskommission incl. Bauzinsen auf 305 000 000 M. veranschlagt bei einer Bauzeit von 16 Jahren. Davon sind 8 Jahre auf Herstellung des Abschlussdeiches und 1¾ Jahr für das Auspumpen gerechnet. Den Gang der Ausführung hat man sich folgendermafsen gedacht:

Nach Vollendung der Anlagen ad A und B wird der Deich hergestellt, die Erde zum Deichkern wird aus dem Kanal Kampen-Huizen oder durch Baggerung gewonnen; die Aufsenflächen des Deiches werden 1,0 m stark mit bestem Klai bedeckt. Die Einschüttung erfolgt zwischen Faschinenkörpern von 12 m unterer Breite, die mittels Sinkstücken unter den Bermen versenkt werden. An beiden Seiten werden zunächst die Böschungen und Bermen abgepflastert und die Enden des Deiches am Schluss jedes Baujahres durch mächtige Steinschüttungen gesichert. —

Nach Fertigstellung des Deichs werden die Schöpfmaschinen in Prähmen an der Binnenseite desselben aufgestellt, um das Wasser durch eiserne, provisorisch in den Abschluss-Deich gelegte Dücker oder Siele zu entfernen; später werden sie in Gebäuden untergebracht, die gleichzeitig mit der Anlage der Deiche in den verschiedenen Gebieten des Polders errichtet werden sollen. Sobald das Land anfängt trocken zu werden, soll zunächst mit dem Bau des Hauptkanals begonnen werden, sodann nach und nach mit dem der übrigen Kanäle und den sonstigen Anlagen. —

Zur Erleichterung der Beschaffung der Geldmittel sind folgende Vorschläge gemacht worden:

1. Kostenlose Abtretung der Rechte des Staats oder dritter Personen an die trocken zu legenden, oder aufserhalb des Abschlussdeichs später anwachsenden Flächen.

2. Zahlung einer Subsidie für jedes HA in Kultur gebrachter Fläche in Rücksicht auf die dem Staate von dem neuen Lande zufliefsenden Steuern — wie dies bereits bei der Trockenlegung des Haarlemer Meeres geschehen ist. Hier wurden vom Staate pro HA 250 Fl. bezahlt; verkauft wurde die HA zu 473 Fl. Nimmt man für das vorliegende Projekt die Subsidie ebenso hoch an, so müssen behufs Deckung der Anlagekosten 766½ Fl. Verkaufspreis für 1 HA erzielt werden, welchen Betrag man bei den jetzigen hohen Bodenpreisen und der sehr guten Bodenbeschaffenheit für niedrig hält.

Einige Mitglieder der Staatskommission meinten auch, dass der Staat diejenigen Anlagen auf seine Rechnung übernehmen müsse, welche den allgemeinen Zwecken dienen würden, wie z. B. der Abschluss-Deich und die grofsen Kanäle etc. — Jedenfalls erscheint eine Garantie-Forderung unnöthig.

Eine Prüfung des Projekts durch militärische und medizinische Sachverständige ergab, dass dasselbe für die Landesvertheidigung und die Gesundheitsverhältnisse der Bewohner günstig sei, letzteres natürlich erst nach vollständiger Trockenlegung. Es werden ausserdem als Vortheile des Projekts vorzugsweise geltend gemacht:

1. Bereicherung des Landes um eine fruchtbare Provinz und Hebung der Industrie und des Handels der Nachbar-Provinzen.

2. Erhebliche Verbesserung der Handelswege nach Amsterdam.

3. Sehr erwünschte Vervollständigung des Eisenbahnnetzes.

4. Bedeutende Verbesserung der Wasserverhältnisse des Rhyn- und Amstel-Landes und derjenigen der Provinz Nordholland. — Anderen früher ausgeführten Trockenlegungen gegenüber hat die projektirte den Vorzug, dass der Umfangsdeich nebst Ring-Kanal, welcher im Grunderwerb meistens bedeutende Kosten verursacht, hier auf den verhältnissmäfsig kurzen Abschlussdeich beschränkt ist.

Die Gegner des Projekts machen Folgendes geltend;

1. Die Fluth werde sich künftig an der östlichen Küste der Süder See, soweit solche nördlich des Anschluss-Deiches liegt, weit höher als bisher bei nördlichen und nordwestlichen Stürmen erheben und die bestehenden Deiche gefährden.

2. Es werde in dem nördlichen, sandigen Theile des neuen Polders eine sehr heftige Durchquellung (Qualmwasserbildung) eintreten.

3. Es werde sich der neue Polder nicht zu angemessenen Preisen verwerthen lassen, da die Fläche desselben eine zu grofse sei.

Diese Einwendungen lassen sich aber durch Verstärkung und Erhöhung der betr. Deiche, durch Ausschliessung der sandigen Theile des Polders mittels einer Verlegung des Abschluss-Deichs und durch die allmäliche Inswerksetzung des Verkaufs der Ländereien wohl beseitigen. Zweifelhaft bleibt es allerdings, ob die Ausführung des Projekts in der jetzigen Zeit rentabel sein werde. Jedenfalls aber sind der Faktoren genug vorhanden, um ein näheres Eingehen auf das Projekt zu rechtfertigen, und wenn auch noch viele Jahre über der Ausführung vergehen würden, so sei nach Analogie der Geschichte anderer grofsartiger holländischer Unternehmungen doch zu hoffen, dass auch das beschriebene Unternehmen dereinst einmal zu Stande komme.

W.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Sitzung vom 7. Januar 1878. Hr. Ingenieur Tharaudt berichtet über den Bau des Marine-Hafens in der Kieler Bucht. Das hoch liegende Bauterrain verlangte eine Bodenabtragung und Ausschachtung von etwa 3 000 000 kb m, die für verschiedene Zwecke Wiederverwendung fanden.

Von den Hafeneinrichtungen beschreibt der Redner zunächst einen der für Neubau gröfster Schiffe bestimmten Hellinge, der aus dem Stapelhelling und dem Vorhelling besteht; ersterer ist durch das Schwimmthor gegen die Bucht abschliefsbar.*) Die Baukosten des ganzen Hellings betragen mehr als 2 000 000 *M.* Die 4 zu Schiffs-Reparaturen bestimmten Trocken-Docks sind von ungleicher Tiefe und Länge, da die Drempel bezw. 5,02; 6,9; 7,85 und 8,63 m unter Nullwasser liegen. Auch die Docks haben Ponton-Verschlüsse. Die Entleerung der Docks geschieht mittels eines grofsen Zentrifugal-Pumpwerkes. Die Dock-Sohlen bestehen aus 2 m starker Betonschicht mit Backstein-Uebermauerung und Klinker-Verblendung. Die Ecken etc. des Mauerwerks und die Mauerkronen sind mit Granit armirt. Die Docks schliefsen an ein sogen. Reparatur-Bassin an, vor dem ein zweites Bassin — das sogen. Ausrüstungs-Bassin — sich befindet. Die Sohlen dieser Bassins liegen 10,7 m bezw. 9,4 m unter Null; die Mauern reichen bis 10 m unter Null und sind auf Beton fundirt; ihre Krone liegt 3,45 m über Null. 1 lfd. Meter dieser Mauern kostet etwa 2 700 *M.*

Zur Bezifferung des enormen Umfangs der Kieler Bauten führt der Redner an, dass dazu u. a. 48 000 □m Spundwand, 53 975 kb m Steinschlag zum Beton, 88 000 000 Mauersteine, 92 000 Tonnen Portland-Zement, 13 400 Last Trass und 23 410 kb m gelöschter Kalk verwendet sein sollen.

*) Vergl. Zeitschr. d. Hann. Archit.- u. Ing.-Ver. 1876 Seite 49.

Sitzung vom 14. Januar 1878. Hr. Ingenieur Kuhn referirt über Festigkeits-Versuche für Mauer-Materialien und weist dabei die Abhängigkeit der Festigkeit von der Gestalt der Probestücke nach. Beispielsweise zeigt ein und dasselbe Material in die Form des gewöhnlicheu Ziegels gebracht, 1½ mal so hohe Festigkeit als in Gestalt des Würfels. Der Einfluss der Gestalt ist in der bekannten Bauschinger'schen Gleichung dargelegt.*)

Hr. Ingenieur Röber zeigt den von Professor Wienhold in Chemnitz konstruirten Ruf-Apparat — eine kräftige Glocke — für das Telephon, sowie ein Telephon vor, welches durch Anbringung eines Resonators vervollkommnet worden ist.

Sitzung vom 21. Januar 1878. Hr. Prof. Dr. Zetzsche referirt über das Telephon, indem er zunächst die verschiedenen zum Telephon gehörigen Rufer, von Wienhold, Siemens, Fein und Töpel, von denen die drei erst genannten das Signal mittels Glocke geben, der letzt genannte jedoch mittels Stimmgabel giebt, beschreibt. Der Referent erläutert die Art und Weise, in der das Telephon sammt Rufer auf den Stationen in die Leitungen einzuschalten ist, je nachdem diese Stationen daneben gewöhnlichen Telegraphendienst mit Ruhe- bezw. Arbeits-Strom leisten oder aber ausschliefslich Telephon-Stationen sind. —

Hr. Major Dr. Kahl referirt schliefslich über die Versuche, permanente Gase, namentlich Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff, Kohlenoxyd, in tropfbar flüssigen Zustand zu versetzen. —

Sitzung vom 4. Februar 1878. Hr. Regierungsrath Prof. Dr. Hartig spricht über Herstellung von Schraubenmuttern. Redner theilt mit, dass auf der Philadelphia-Weltausstellung eiserne Schraubenmuttern erschienen, die kalt gelocht waren. Die Fabrikanten derselben haben behauptet, dass die kalt gelochten Schraubenmuttern eine gröfsere Festigkeit gegen Abscherung der Gewinde besäfsen als die gewöhnlichen, warm gelochten.

Durch Professor Thurston in Hoboken sind hierüber mehre Versuchsreihen angestellt worden und es hat sich dabei herausgestellt, dass allerdings kalt gelochte Muttern eine gröfsere Festigkeit gegen Abscheren der Gewinde, sowie auch gegen das Zerreifsen besitzen als warm gelochte. Eine der Versuchsreihen z. B. hat ergeben, dass die Abscherungs-Festigkeit der Gewinde pro □mm bei den kalt gelochten Muttern 27,7 k, bei den warm gelochten nur 23,2 k betrug.

Weiter erläutert Redner die Art und Weise der Beanspruchung des Eisenmaterials beim kalten Lochen und führt ferner aus, in welchem bedeutenden Maafse der dabei verwendete Stahl-Stempel beansprucht wird. Für ein in Schmiede-Eisen hergestelltes Loch von 11,7 mm Weite und 45,4 mm Länge würde, wie es an einem vorgelegten Probestück von der Firma Hoopes & Townsend in Philadelphia gezeigt wurde, eine Beanspruchung des Stahlstempels von 441 k pro □mm sich ergeben, wenn die Abscherung sich in einem einzigen Momente verwirklichte. —

Sitzung vom 11. Februar 1878. Hr. Zivil-Ingenieur Dr. Proell hält einen Vortrag über die von ihm aufgestellte Methode der graphischen Dynamik, die er aus dem Wesen der Funktionen überhaupt entwickelt hat. Es wird für eine der nächsten Sitzungen die Anwendung der graphischen Dynamik auf das Gebiet des Maschinenwesens in Aussicht gestellt. —

Sitzung vom 18. Februar 1878. Hr. Professor Dr. Fränkel hält einen Vortrag über bewegliche Brücken und Hr. Dampfkessel- u. Fabrik-Inspektor Siebdrat legt Proben von schraubenartig aus der Ebene heraus gewundenen Ringen vor, welche in der Sächsischen Gusstahlfabrik hergestellt sind und den Zweck haben, die Gegenmuttern zu ersetzen. —

In der Sitzung vom 25. Februar 1878 hält Hr. Zivil-Ingenieur Dr. Proell den Schluss-Vortrag über graphische Dynamik, mit Anwendung insbes. auf die Compound-Maschinen, während die

Sitzung vom 4. März 1878 z. Th. der Vorlage etc. einer Reihe grofser Photographien von Bahnhofsbauten durch Hrn. Baurath Römer gewidmet war. — Hn. —

*) D. Bztg. 1877, S. 17.

Zu den Bahnhofs-Anlagen für die Berliner Stadtbahn. In No. 24 dies. Bl. sind Vorschläge zu Bahnhofs-Anlagen für die Berliner Stadtbahn dargestellt, welche von dem Unterzeichneten gemacht wurden. In No. 28 sind dieselben von Hrn. Baumeister Schwieger zum Theil als nicht ausführbar und für die Verhältnisse nicht geeignet bezeichnet.

Zu einer richtigen vergleichenden Beurtheilung verschiedener Bahnhofs-Einrichtungen sind ausführliche Spezial-Zeichnungen der Gleise, sonstigen Anlagen und Dispositionen nothwendig, auf welchen sich die verschiedenen Betriebs-Manipulationen nach Raum und Zeit, sowie nach den obwaltenden Verhältnissen anschaulich ermitteln lassen. Ohne dergleichen Spezial-Vorlagen können ganz allgemein gehaltene Auslassungen nicht als zutreffend und beweisend angesehen werden.

Die gegen die skizzirten Projekte gemachten Einwürfe werden sich bei einer derartigen Behandlung widerlegen lassen.

Die nicht in Abrede zu stellenden gröfseren, durchaus aber nicht unüberwindlichen Schwierigkeiten später etwa möglicher Bahnanschlüsse zwischen den Endpunkten der Bahn innerhalb der Stadt würden durch die grofse Erleichterung von weiteren Anschlüssen aufserhalb der Endpunkte aufgewogen werden. Die Konzentration des durchgehenden Verkehrs auf 2 Gleise muss bei jeder Einrichtung an irgend einer Stelle aufserhalb oder innerhalb der Endpunkte stattfinden. Die 1¼ Minute währende Kreuzung der Gleise mit den ganz leeren, beliebig zur Seite zu stellenden Zügen ist selbst bei der gröfsten Zahl von durchgehenden Zügen ausführbar.

Angeführt mag nur noch Folgendes werden:

1. Die Anwendung geeigneter Kurven in den Bahnhöfen ist keineswegs ausgeschlossen. Es kommt nachweislich kein Punkt in der Stadtbahn vor, wo die Bahnhofs-Anlagen nach dem skizzirten System mit den leicht möglichen Modifikationen nicht ausführbar wären.

2. Es ist nicht ersichtlich, wie in der Kritik angenommen werden konnte, dass Rangirbewegungen mit durchgehenden Wagen oder gar mit Maschinen über die Hebungs-Plattformen gedacht seien. Dieselben liegen am Ende der Gleise und dienen dazu, um die Zahl von höchstens 10 mit einem Male an- und abzufahrender Güterwagen zu heben und zu senken.

3. Das über die Zahl der Packwagen Gesagte kann nur auf Missverständniss beruhen, indem die Beiladung zu den im Zuge stehenden Packwagen mit der projektirten Einrichtung viel schneller und bequemer erfolgen kann, als wenn das Gepäck über Treppen geschleppt werden muss.

Die Einstellung besonderer Gepäckwagen ist selbstverständlich nur dann erforderlich, wenn dieselbe durch das Quantum des Gepäcks bedingt wird.

4. Was die gerügte ungeheuerliche Gröfse der Hebungs-Plattformen anlangt, so sind bei der, nach einem vom Unterzeichneten festgestellten Projekte ausgeführten Homburg-Ruhrorter-Rhein-Trajekt-Anstalt Plattformen von 10 m Länge und 7 m Breite seit länger als 20 Jahren im Betriebe. Die bei der Stadtbahn nothwendigen würden für die gröfsesten Güterwagen nur 7 und 4 m grofs sein dürfen.

Berlin, den 14. April 1878. Hartwich.

Der Entwurf für das neue Kollegien-Gebäude der Universität Strafsburg, der bekanntlich im Deutschen Reichstage Gegenstand sehr lebhafter Angriffe gewesen ist, hat am 13. und 14. April der Beurtheilung einer Kommission unterlegen, zu der seitens des Reichskanzleramtes die Hrn. Geh. Oberhfbrth. Strack und Geh. Reg.-Rth. Hitzig von Berlin, Brth. Hase von Hannover, Oberbrth. Prof. von Neureuther von München, Prof. Nicolai von Dresden und Oberbrth. von Egle von Stuttgart berufen worden waren. Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rth. Kinel, der bei Ausarbeitung des bezgl. Entwurfes die obere begutachtende Instanz gebildet hat, und Hr. Bmstr. Eggert aus Strafsburg, von dem die Ausarbeitung des Entwurfes herrührt, wohnten der Berathung bei, als deren Ergebniss sich heraus gestellt hat, dass die Vorlage zur Ausführung als geeignet nicht erachtet, sondern die Beschaffung eines anderen Entwurfes auf neuer Grundlage im Wege öffentlicher Konkurrenz empfohlen worden ist.

Wenn dieses Resultat für den Architekten zweifellos als eine Niederlage zu bezeichnen ist, so mag sich derselbe mit dem Bewusstsein trösten, dass wenige Feldherren und wenige Architekten von ähnlichen Wechselfällen verschont geblieben sind und dass sein Ruf durch frühere Arbeiten — unter denen die Konkurrenz-Entwürfe für den Berliner Dom, das Reichstagshaus und das Niederwald-Denkmal obenan stehen — glücklicherweise zu fest begründet ist, als dass ihn eine derartige Schlappe erschüttern könnte. Ist ja doch ein auf amtlichem Wege, d. h. aus einer fortlaufenden Kette der verschiedenartigsten persönlichen und sachlichen Kompromisse und leider nur gar zu oft *invita Minerva* entstandener Entwurf an sich selten geeignet, einen richtigen Maafstab für das Können desjenigen Architekten zu geben, dem der Auftrag zu einem solchen obgelegen hat. Die Kritik, welche Laien und Sachverständige an diesem, in der That wenig gelungenen Entwurfe ausgeübt haben, kehrt in letzter Linie und durch die Befürwortung einer Konkurrenz ihre Spitze auch nicht gegen eine Person, sondern gegen den Weg, auf welchem der Entwurf entstanden ist, und gegen die Auffassung, welche ihm demzufolge — vermuthlich gegen die bewusste Absicht der Betheiligten, einfach durch die zwingende und lähmende Kraft büreaukratischer Tradition — zu Grunde gelegt worden ist. Dass in einem so hervorragenden Falle gegen diese Auffassung in entschiedenster Weise Front gemacht worden ist, dass das Publikum, die Volksvertretung und die Regierung das Bedürfniss bekundeten, die Herstellung eines Monumentalbaues von diesem Range mit einer gewissen Freudigkeit — aus der Fülle freien künstlerischen Schaffens heraus und getragen von der Theilnahme der Nation — betrieben zu sehen, ist eine Thatsache, die in den Kreisen unseres Faches einmüthiger Zustimmung gewiss sein kann und die zu den besten Hoffnungen für die Zukunft Veranlassung giebt. —

Ueber die Art der Kritik, welche an dem Eggert'schen Entwurfe innerhalb des Deutschen Reichstages geübt worden ist, behalten wir uns noch einige Bemerkungen vor, die wir nach Schluss des Reichstags in einer Zusammenfassung der zahlreichen Fälle, in denen diesmal Angelegenheiten unseres Faches zur Verhandlung desselben gelangt sind, geben werden.

Aufhebung der ortspolizeilichen Konsense zu Eisenbahn- (Hoch-) Bauten. Bekanntlich ist die Frage: ob zur Ausführung von staatsseitig genehmigten Eisenbahnbauten eine ortspolizeiliche Erlaubniss erforderlich sei, in einem Er-

kenntniss des preufs. Ober-Tribunals vom 7. April 1870 normirt worden, während das Handels-Ministerium in einem Reskripte vom 14. Juli 1870 diese Entscheidung des obersten Gerichtshofes wegen Basirung auf einer thatsächlich unzutreffenden Voraussetzung aufser Wirksamkeit gesetzt hat*).

Nunmehr scheint dieser Streitpunkt seine endgültige Regelung in einer am 9. Februar d. J. ergangenen Entscheidung des Gerichtshofes zur Entscheidung der Kompetenz-Konflikte gefunden zu haben, in welchem ausgesprochen ist, dass für staats-polizeilich genehmigte Bauten, die unter Leitung von Staats-Baubeamten ausgeführt werden, ein ortspolizeilicher Baukonsens nicht erforderlich ist.

*) Vergl. v. Rönne, Baupolizei S. 638.

Ueber eine neue Röhrenart für Wasserleitungs-Zwecke entnehmen wir einer an uns gerichteten Zuschrift folgenden sachlichen Theil ihres Inhalts: Die Wände dieser Röhren bestehen aus Holz, welches mit Kieselsäure-Unterdruck imprägnirt wird; demnächst erfolgt eine Sättigung mit Chlorcalcium und nachher Auswässerung. Die Röhrenwand wird aus Dauben zusammen gesetzt und zum festen Zusammenhalten mit verzinntem Drath umspannt. Nachdem die Zusammensetzung erfolgt ist, wird die Innenseite des Rohrs mit Kolophon oder Terpentin unter Zusatz fettiger Substanzen bestrichen, während die Aufsenseite einen Ueberzug von Asphalt erhält. Es können bis 20 m lange Schüsse gefertigt werden, doch ist als Normal-Länge 5 m angenommen worden. Die Dichtung geschieht durch Muffen, in welche für hohen Druck Asphalt, für geringeren Werg, Thon etc. eingebracht wird. Vorzüge des Materials sind a. die grofse Länge der einzelnen Schüsse, b. geringes Gewicht, c. grofse Elastizität und endlich d. geringerer Preis als Eisenröhren und bei gröfserem Kaliber sogar geringerer als bei Thonröhren.

Nähere Nachrichten und event. Probestücke sind zu beziehen durch das Büreau des Ingenieurs Rausch, Berlin N., Invalidenstrasse 99.

Meisterprüfungen von Baugewerken. An der Thüringischen Baugewerk- und Maschinenbau-Schule in Sulza besteht eine freiwillige Meisterprüfung, der sich am Schlusse des eben beendeten Semesters 24 Schüler unterzogen haben.

Auslegung von Submissions-Ausschreibungen am Berliner Baumarkt. Es sind Veranstaltungen getroffen, dass hinfort sämmtliche Submissions-Ausschreibungen in Bausachen, an welchen Berlin interessirt, am Baumarkt zur Auslage gelangen. Bisher war, obgleich mit augenscheinlichem Erfolg, dies Seitens der Behörden nur vereinzelt geschehen. Der Vorstand des Baumarkts hat nunmehr an alle Staats- und Kommunal-Behörden etc. ein Zirkular entsprechenden Inhalts ergehen lassen und namentlich darauf hingewiesen, dass die Auslegung der Submissions-Bedingungen im Lokal des Baumarkts, in der Berliner Bauausstellung, kostenfrei geschieht.

Durch dieses Vorgehen soll der doppelte Zweck erreicht werden: den Bauindustriellen und Händlern kostspielige und zeitraubende Reisen zu ersparen, wenn es sich z. B. um Lieferungen handelt, die aufserhalb ausgeschrieben werden, und andererseits wird für derartige Ausschreibungen ein gröfseres Publikum, mithin eine regere Betheiligung zum Vortheil der Behörden erzielt.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 7. bis 13. April cr. wurden neu eingeliefert: von T. Jumpertz ein Schrank, schwarz Birnbaumholz mit Marquetterie; — von L. & S. Abraham Portierenstoffe; — von N. Ehrenhaus Leinenteppiche; — vom Warsteiner Grubenverein First-, Falz- und Schuppen-Pfannen; — von L. Meyer jr. & Co. eine Gaskrone im gothischen Stil aus Schmiede- u. Gusseisen; — von C. Geisler Ventiliröfen mit feuerfestem Anstrich; — von C. Röhlich Portrait-Rahmen zum Kniestück, echt vergoldet; — von Ed. Puls geschmiedeter Balkon für Schloss Kravorn, entw. v. Kyllmann & Heyden; ein luftdichtes eisernes Doppelfenster, Patent der Gebr. Glöckner in Tschirndorf i./Schles.

Konkurrenzen.

Die Leipziger Kirchen-Konkurrenz hat am 10. April ihren Abschluss erreicht, nachdem die Preisrichter, wie beabsichtigt, am 7. d. M. zusammen getreten waren. Das motivirte Gutachten derselben, dessen Veröffentlichung bevor steht, lässt 15 Entwürfen, die als die hervorragendsten bezeichnet sind, eine spezielle Beurtheilung zu Theil werden. Der erste Preis (von 3000 *M.*) ist einstimmig dem Entwurfe: *„Soli Deo Gloria“* zugesprochen worden, als dessen Verfasser sich die Hrn. Giese & Weidner in Dresden ergeben haben. Den zweiten Preis (von 1500 *M.*) hat Hr. August Hartel in Crefeld für den Entwurf: „Geh' und besteh'“ erhalten; des dritten Preises (von ebenfalls 1500 *M.*) wird der von Hrn. Hans Grisebach in Wiesbaden verfasste Entwurf: *„Stritet hute frohliche um die Kunst inmi tuitschen riche“* würdig befunden. Die Ausstellung der Entwürfe (in der Aula der Universität) ist am 12. d. M. eröffnet worden und wird (mit Ausnahme des Charfreitags) in der Zeit von 9—5 Uhr täglich bis zum 25. April geöffnet sein; eine Verlängerung derselben über diesen Termin hinaus ist unthunlich. Für die Rücksendung der nicht prämiirten Entwürfe wird bis spätestens 1. Juni Angabe des Mottos und der Adresse erbeten. — In Betreff der vom Leipziger Architektenverein geplanten, während der bezgl. Ausstellung zu veranstaltenden Zusammenkunft verweisen wir auf die Bekanntmachung im Inseratentheil.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Regierungs- u. Baurath P. E. Spieker in Potsdam z. Geh. Regierungs- u. bautechnisch vortragend. Rath im Minist. d. geistl., Unterrichts- u. Medizinal-Angelegenheiten.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Gustav Michaelsen aus Barth, Werner Kuntze aus Stallupönen i. Ostpr.; b) für das Bau-Ingenieurfach: Herm. Steinworth aus Lüneburg, Otto Frühling aus Blankenburg a. Harz, Arthur Wetz aus Köln; c) für das Hochbaufach: Max Ahrendts aus Frankfurt a/O., u. Jakob Siefer aus Köln.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden a) für beide Fachrichtungen: Emil Philipp aus Elbing, Gustav Cohn aus Schlochau, Franz Crackau aus Elbenau b. Schönebeck, Rudolf Henze aus Salzkotten, Hugo Schultze aus Berlin; b) für das Maschinenfach: Otto Krause aus Bünde, Gustav Leifsner aus Gr. Weigelsdorf.

Brief- und Fragekasten.

Ein Abonnent. Die in Preufsen früher bestandene Regelung der Spurweite von Fuhrwerken war provinzieller Art; sie ist von selbst aufser Kraft getreten und wird vollends hinfällig durch den dem Landtage in seiner letzten Session vorgelegten Entwurf eines Chaussee-Polizei-Gesetzes, welcher über die „Spurmaafs-Frage“ mit Stillschweigen hinweg geht.

Abonn. S. Ein sicheres Schutzmittel für Gusseisen, welches zur Aufnahme von Exkrementen und namentlich Urin verwendet wird, kennen wir aufser Emaillirung nicht; wir glauben indess nach vorliegenden Erfahrungen, dass durch Einsetzen eines 2. Gefäfses aus Zinkblech ein vieljähriger Schutz erzielt wird. — Die Frage betr. Einhaltung des nachbarlichen Abstandes von 3' mit einer solchen Anlage möchte nach dem, was in Rönne's Baupolizei S. 819 ff. mitgetheilt ist, zu verneinen sein; wir bitten indess a. a. O. selbst hierüber nachsehen zu wollen.

Hrn. B. in E. Die fragliche Angabe im Baukalender S. 23 Z. 10 r. u. beruht auf einem Satzfehler und sollte heissen ca. 200 k. Die Bewährung der Holzzement-Dächer bei guter Ausführung ist sehr allgemein anerkannt.

Hrn. F. Z. hier u. Hrn. B. in P. Spezialschriften über Zement-Gusswaaren-Fabrikation sind uns nicht bekannt. Wir können Sie einzig auf mehre Artikel, die die Jahrg. 1875 u. 1876 dies. Ztg. hierüber gebracht haben, als auf der Neuzeit angehöriges Material zu dieser Frage, hinweisen.

Hrn. A. S. in G. Ueber die Bewährung der speziellen Sorte von Dachplatten, auf welche Sie sich beziehen, sind uns bis jetzt weder günstige noch ungünstige Nachrichten zu Ohren gekommen; dass aber das Material an sich, bei Voraussetzung richtiger Fabrikation, nicht ungeeignet ist, können Sie aus mehren Mittheilungen, welche die früheren Jahrgänge dies. Zeitg. (u. z. 1868, 1870, 1871 u. 1872) gebracht haben, mit Sicherheit entnehmen.

Hrn. C. in D. Veröffentlichungen über Eindeichungen und Entwässerungen am Strande der Ostsee sind uns nicht speziell bekannt. Wegen der Litteratur-Angaben über Zentrifugalpumpen bitten wir insbes. in Rühlmann's allgem. Maschinenlehre nachzusehen.

Hrn. R. B. hier. Ihre Frage ist zu allgemeinen Inhalts, um an dieser Stelle eine Antwort finden zu können.

Hrn. A. T. in G. Dass die Errichtung einer Baugewerkschule durch einen Privaten in Preufsen an eine Konzession gebunden sei und dass der Unternehmer derselben event. gewissen behördlichen Anforderungen (aufser solchen, die etwa aus lokalpolizeilichen Rücksichten entspringen) zu genügen hätte, ist uns völlig unbekannt und erlauben wir uns nach Lage der gegenwärtigen Gesetzgebung auch durchaus zu bezweifeln.

Hrn. G. H. in Wismar. Ueber Dachrinnen ohne Gefälle, aus Zinkblech hergestellt, haben wir mehre günstige Urtheile gehört und werden eine spezielle Mittheilung darüber demnächst veröffentlichen. Wie sich derartige Rinnen in Gusseisen-Ausführung etwa bewähren, ist uns unbekannt. Wenn wir bei Anwendung eines genügenden Schutzmittels für das Eisen am guten Erfolge auch nicht grade zweifeln, scheint uns die Ausführung doch insofern im Nachtheil zu sein, als die horizontal verlegte Rinne zum Ersatz des Gefälles eine erhebliche Mehrtiefe haben muss, wodurch sie bei Ausführung in Gusseisen verhältnissmäfsig schwer und kostspielig wird. Was die Länge der einzelnen Schüsse betrifft, so wird diese theils an der Leistungsfähigkeit der Giefsereien, mehr aber noch an dem sicheren Transport der Stücke eine Grenze finden, und glauben wir, dass 5—6 m eine kaum zu überschreitende Länge bilden. Der nicht kleinen Schwierigkeit, die bei dem grofsen Wechsel der Temperatur, dem die Rinne unterworfen ist, das gute Abdichten der Fugen mit sich bringen wird, glauben wir hier ebenfalls Erwähnung thun zu müssen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau der St. Petri-Kirche in Leipzig.

Seit der Konkurrenz des Jahres 1867/68, welche der Aufstellung neuer Entwürfe für einen protestantischen Dom in Berlin galt, ist der deutschen Architektenwelt keine interessantere und bedeutendere Aufgabe aus dem Gebiete der kirchlichen Baukunst gestellt worden, als diejenige, welche der hier zu besprechenden Konkurrenz zu Grunde lag. Und um so dankbarer und interessanter gestaltete sich dieselbe, als sie gewissermaafsen an jene grofse Berliner Preisbewerbung anknüpfte und deren Ergebnisse zu verwerthen suchte, indem das Programm die Annahme der „dem protestantischen Kultus am meisten entsprechenden zentralen Form" als oberste Bedingung für die Entwürfe von vorn herein fest stellte. —

Die Erwartung, dass die Betheiligung an der Konkurrenz dem zu Folge eine sehr grofse und das Ergebniss derselben ein erfreuliches sein werde, ist nicht getäuscht worden. Die seit dem 12. d. M. eröffnete Ausstellung der Entwürfe in der Aula der Leipziger Universität zeigt 80 Arbeiten und unter ihnen in nicht geringer Anzahl solche, die als gereifte Werke erfahrener Meister sich offenbaren. Es ist nicht allein wiederum eine Fülle neuer Ideen zu Tage getreten, die für die weitere Annäherung an das noch immer ungelöste Problem, einen idealen Typus des protestantischen Kirchengebäudes zu finden, sich fruchtbar erweisen werden, sondern es steht auch zu hoffen, dass die spezielle, hier gestellte Aufgabe in befriedigender Weise zum Abschluss gelangt und ein Entwurf gewonnen ist, dessen Ausführung ins Auge gefasst werden kann.

Bevor wir unsererseits in eine Besprechung der Konkurrenz eintreten, haben wir unsern Lesern das Urtheil des Preisgerichts vorzuführen. Wie wir bereits früher gemeldet haben, sollte dasselbe ursprünglich aus den Herren Semper (Wien), Adler (Berlin) und Fr. Schmidt (Wien), also aus je einem Vertreter der römischen und der hellenischen Renaissance und einem Gothiker bestehen, die sämmtlich bereits an der Aufgabe monumentaler Kirchenbauten in zentraler Anordnung sich versucht haben und von denen die letzten beiden dem praktischen Kirchenbau besonders nahe stehen. Durch den Eintritt der Herren Hansen-Wien und Nicolai-Dresden für die Herren Semper und Adler war die Vertretung der verschiedenen Stilrichtungen im Preisgericht annähernd dieselbe geblieben, dagegen fand innerhalb desselben die spezifisch kirchliche Kunst und deren praktische Uebung nur in Fr. Schmidt noch einen Vertreter.

Wir geben im Folgenden das vom 10. April datirte Gutachten der Preisrichter, theils im Auszuge, theils — soweit es die Beurtheilung der einzelnen Entwürfe enthält — nach seinem Wortlaute wieder.

In einer Einleitung erklären die Preisrichter zunächst, dass sie die Bestimmung des Programms: „Ueberschreitung der Bausumme schliefst von der Konkurrenz aus", nicht zu wörtlich aufgefasst, sondern alle diejenigen Entwürfe in ernstliche Erwägung gezogen haben, welche nach ihrer auf praktische Erfahrung gestützten Anschauung ganz direkt oder mit mäfsigen Modifikationen für die bestimmte Bausumme hergestellt werden könnten. Sie geben demnächst ihrer Freude Ausdruck, dass neben vielen Erstlingsversuchen angehender Architekten eine solche Fülle hervorragender Arbeiten — überwiegend in der Architektur des Spitzbogens oder der Renaissance, bezw. in individueller Weiterbildung beider Richtungen — zusammen gekommen sei, und erläutern sodann das Verfahren, wie sie nach Ausscheidung der ungenügenden und allmählicher Sichtung der übrigen Entwürfe schliefslich zur Auswahl von 15 als die relativ vorzüglichsten zu bezeichnenden Entwürfen gelangt sind. Die Charakteristik der letzteren und die Motivirung der schliefslichen Preisertheilung hat folgenden Wortlaut:

„Motto: „Psalm 122." Entwurf 4 erscheint als grofsartig monumental aufgefasst im Stile der italienischen Früh-Renaissance; der Grundriss in nahezu quadratischer Hauptform, ist schön angeordnet, hinsichtlich der Raumerfordernisse ist vollkommen Genüge geleistet, wobei leider zu grofse Opfer gebracht wurden für die ästhetische Durchbildung, welche allerdings, namentlich was die Innen-Dekoration betrifft, als hervorragende Leistung zu bezeichnen ist. Als nachtheilig ist zu bezeichnen die für eine Predigtkirche übergrofse Höhe der Kuppel, die für den gegebenen Bauplatz nicht gerade glückliche Grundform, sowie der Umstand, dass der Entwurf in seiner unveränderten Ausführung die fest gesetzte Bausumme weit überschreiten müsste.

Motto: „Geh und besteh." Entwurf 10 ist im frühgothischen Stile entworfen, zeigt eine sehr schöne und klare Grundriss-Anlage und erfüllt überhaupt die Bedingungen des Programms in möglichst vollkommener Weise. Die Schaffung eines mäfsig überhöhten Zentralraumes, welcher nur die Annehmlichkeiten, ohne die Schwierigkeiten eines solchen mit erhöhter Kuppel darbietet, erscheint hier in Berücksichtigung des Zweckes als sehr vortheilhaft. Bei einiger Zurückhaltung in der Detail-Entwicklung möchte auch die bestimmte Bausumme für die Ausführung hinreichen. Als nachtheilig sind zu bezeichnen einige Derbheiten in der äufseren Architektur, zumal des Thurmes, welche die Harmonie stören.

Motto: „Eine feste Burg ist unser Gott". Entwurf 18 zeigt in seinem Grundrisse eine vollständig durchgebildete Zentral-Anlage im frühgothischen Stil. Auf sechseckiger Basis erhebt sich ein gewaltiger Mittelbau, welcher von einem kuppelartigen Dache mit hohem Dachreiter bekrönt ist. An diesen Mittelbau schliefsen sich kapellenartige Ausbauten an, in welchen die Emporen untergebracht sind, während ein sehr niedriger Kapellenkranz, die Beichtstuben etc. enthaltend, an der Ostseite vorgelegt ist. Die Bedingungen des Programmes erscheinen allseitig vollkommen erfüllt und es muss anerkannt werden, dass dieser Entwurf einen sehr gediegenen und imposanten Eindruck hervorbringt. Dagegen läfst sich nicht ableugnen, dass namentlich die Gestaltung des Mittelbaues etwas Fremdartiges an sich trägt, was mit dem Zwecke des Gebäudes wenig überein stimmt, und in konstruktiver Beziehung muss die Anbringung eines so schweren Geläutes über dem Zentralraume und in solcher Höhe als ein Mangel bezeichnet werden.

Motto: „Backstein". Entwurf 19 ist gleichfalls im frühgothischen Stile entworfen, und zwar, wie der Hr. Verfasser selbst betont, als Ziegelrohbau gedacht. Die Bedingungen des Programms erscheinen durch die einfache und klare Disposition des Grundrisses allseitig vollkommen erfüllt und es bringt überhaupt der ganze Entwurf eine in seiner Art sehr harmonische Wirkung hervor. Nicht ohne Bedenken ist wohl die getrennte Unterbringung der Glocken in den vier Eckthürmen und bei aller Grazie der Erscheinung erscheint der hohe Vierungsthurm doch etwas zu wenig motivirt.

Motto: „Juniperus". Entwurf 20 ist im romanischen Stile durchgebildet, dessen Formen nicht ohne Glück den modernen Anschauungen anzupassen versucht wurden. Die Hauptform des schön entwickelten Grundrisses bildet ein griechisches Kreuz und es sind die Bedingungen des Programmes dem Wesen nach erfüllt. Weniger glücklich als die äufsere Architektur ist die Gestaltung des Inneren, wie überhaupt in mehren Punkten sich eine architektonische Lösung nicht angedeutet findet.

Motto: „Bramante". No. 21. Das Motto dieses Entwurfes kennzeichnet dessen architektonische Richtung, welche mit vielem Glück befolgt ist. Die vollkommen zentrale Anlage des Grundrisses ist schön gedacht und steht in Harmonie mit dem gesammten Aufbau; die Bedingungen des Programms sind wesentlich erfüllt. Bedenken erregt hingegen die Anordnung der beiden Langseiten in ästhetischer, sowie auch in statischer Hinsicht.

Motto: „Quantum potes tantum aude". No. 31. Dieser im Stile der italienischen Früh-Renaissance ausgearbeitete Entwurf zeigt einen äusserst fein und im Geiste dieser Architektur disponirten Grundriss; auf vier mächtigen Pfeilern ruht eine aus dem Zwölfecke konstruirte Kuppel, flankirt von 4 kleineren Eckthürmen. Während zu beiden Langseiten sich wenig vorspringende Absiden anschliefsen, ist das Presbyterium weiter vorgeschoben; das kurze Langschiff wird in der Stirnfaçade von zwei Glockenthürmen flankirt. Auf diese Weise entsteht ein Grundriss von länglicher Gesammtform, welcher zwar der Konfiguration des Bauplatzes entspricht, denselben aber auch zum überwiegenden Theile okkupirt. Der eigentliche Reiz dieses Entwurfes beruht in den überaus glücklich getroffenen Verhältnissen des Innenraumes. Weniger glücklich ist die äufsere Gestaltung des Baues und es lässt namentlich die Anordnung der Stirnfaçade vieles zu wünschen übrig.

Motto: „✠" (Blaues Kreuz). No. 35 zeigt einen schön geordneten Grundriss mit Kuppel-Anlage auf quadratischer Basis; die Verhältnisse des Innenraumes sind als sehr gelungen zu bezeichnen, weniger glücklich hingegen die des äufseren Aufbaues. Die Architektur schliefst sich der italienischen Früh-Renaissance an und zeigt einzelne sehr anziehende Motive.

Motto: „St. Peter". No. 40. Dieser im Spitzbogenstile durchgebildete Entwurf zeigt einen Grundriss in der Gestalt des lateinischen Kreuzes. Ueber der Vierung erhebt sich ein mächtiger, kuppelartiger Aufbau, welcher in seinem oberen Theile zur Aufnahme des Geläutes bestimmt ist. An den vier Ecken der Vierung, sowie an der Stirnfaçade sind schlanke, zur Aufnahme von Treppen bestimmte Thürmchen angeordnet. Die verlangten Nebenräume sind in Form von niedrigen Kapellen um den Altarraum vor-

gelegt. Diese in ihrer Gesammtheit kühn gedachte Anordnung wirkt besonders durch die Einheit der Formen, welche wie aus einem Gusse dargestellt erscheinen. Sehr interessant ist auch die konstruktive Durchbildung des Vierungs-Thurmes, dessen Stabilität an und für sich wohl gesichert erscheint, wogegen aber die an demselben aufgehängten Glocken auf die Dauer nachtheilig für die Struktur des Ganzen sein müssten. Die Anordnung eines besonderen Glockenhauses an der Stirnfaçade würde diesen Uebelstand behoben und zugleich die Möglichkeit gewährt haben, für den Haupteingang mehr Raum zu schaffen. Den Bedingungen des Programms ist allseitig dem Wesen nach entsprochen.

Motto: Soli Deo Gloria. No. 42. Der Grundriss dieses im Rundbogenstile durchgebildeten Entwurfes ist in jeder Hinsicht ganz vortrefflich angeordnet und muss als eine monumentale Anlage im besten Sinne des Wortes bezeichnet werden. Das Raumausmaafs entspricht den Bedingungen des Programms und ist auch den sonstigen Bedürfnissen der Kirche Rechnung getragen. Besonders anziehend sind die Raumverhältnisse des Innern der Kirche, welche sehr wenig zu wünschen übrig lassen. Das architektonische Formensystem, welches hier zur Anwendung gebracht ist, muss prinzipiell als sehr geeignet anerkannt werden, wenn dasselbe auch, wahrscheinlich in dem Bestreben, die Ausführbarkeit zu ermöglichen, mitunter etwas zu wenig durchgebildet erscheint.

Motto: „St. Petri." No. 43. Gothischer Entwurf strenger Observanz mit schöner und praktischer Grundriss-Anlage. Der Vierungsraum ist nach Breite und Höhe ausgedehnt, wodurch das Raumverhältniss des Innern ein sehr schönes wurde. Den Anforderungen des Programmes ist allseitig vollkommen entsprochen. Die Haltung der Architektur ist, einige Härten abgerechnet, eine sehr würdige und das Ganze einheitlich durchgebildet.

Motto: „Eine feste Burg ist unser Gott." No. 45. Grofsartig gedachte Zentral-Anlage mit einem durch Arkaden dem Hauptbaue verbundenen Thurme. Die Architektur dieses Entwurfes ist als eine freie Auffassung des Spitzbogenstils zu bezeichnen und zeigt einzelne sehr schöne Motive. Den Bedingungen des Programmes ist in allen wesentlichen Punkten entsprochen.

Motto: „Rast ich, so rost ich." No. 49. Zwei Alternativ-Projekte, in welchem der Gedanke einer gothischen Kuppel-Konstruktion sehr interessant durchgeführt ist. Die Grundrisse enthalten sehr viel Gutes, sowie auch in der Architektur sehr schöne Gedanken zum Ausdrucke gebracht sind, wobei nur etwas ruhigere Haltung zu wünschen gewesen wäre.

Motto: „Ⓐ" No. 55. Interessante Gesammtanlage mit Vierungskuppel und zur Seite gestelltem Hauptthurme. Die Architektur zeigt ein an mittelalterliche Formen sich anlehnendes Rundbogen-System, welchem allerdings zumeist eine feinere Durchbildung zu wünschen wäre.

Motto: „Stritet hute frohliche um diu Kunst inme tiutschen riche." No. 54. Sehr schöne, überaus einfache Grundriss-Anlage, in welcher die Bedingungen des Programmes wesentlich erfüllt sind. Der Grundriss ist in Kreuzesform angelegt und es erhebt sich über der Vierung ein mächtiger Thurm, flankirt von vier kleineren Thürmchen; in ersterem sind die Glocken aufgehängt. Die gewählte Architektur zeigt die Formen des sogenannten Uebergangsstiles und sind dieselben mit ausserordentlichem Geschicke und feinem künstlerischen Gefühl zur Anwendung gebracht. Zu wünschen wäre nur, dass die Dimensionen der Gesammtanlage etwas weniges gröfser gegriffen wären, was zur Vermeidung einzelner Unzukömmlichkeiten geführt hätte. —

Nach fortgesetzter Berathung und nach reiflicher Erwägung der Vortheile und Nachtheile, welche die verschiedenen Entwürfe an sich tragen, einigten sich die Mitglieder der Jury in dem einheitlich gefassten Beschlusse, die drei ausgesetzten Preise in folgender Weise zuzuerkennen:

Erster Preis dem Entwurfe No. 42 mit dem Motto: „Soli Deo Gloria."

Zweiter Preis dem Entwurfe No. 10 mit dem Motto: „Geh und besteh."

Dritter Preis dem Entwurfe No. 54 mit dem Motto: „Stritet hute frohliche um diu Kunst inme tiutschen riche."

Als maafsgebend für diese Entscheidung erachteten die Mitglieder der Jury den monumentalen Gedanken, welcher dem Entwurfe No. 42 zu Grunde gelegt ist. Indem hierbei nicht verkannt wurde, dass diesem Entwurfe noch mancherlei Schwächen anhaften, mussten sich die Mitglieder der Jury doch sagen, dass gerade dieser Entwurf sich zu einem, allen Anforderungen völlig entsprechenden Kunstwerke ausbilden lasse, ohne den Organismus des vorliegenden Entwurfes anzugreifen. Indem die Mitglieder der Jury davon absehen, in Bemerkungen über einzelne Details einzugehen, beschränken sie sich darauf den Wunsch auszusprechen, dass die tiefe Nische über dem Hauptportale zum inneren Kirchenraum gezogen werde, dass in der äufseren Architektur die horizontalen Bindungen kräftiger betont werden, und dass die Kuppel in ihrer äufseren Form etwas mächtiger gestaltet werde.

Den Entwurf No. 10 glaubten die Mitglieder der Jury deshalb bevorzugen zu müssen, weil derselbe in knapper und kundiger Form, sowie mit gesunden technischen Mitteln seinen Zweck erreicht, und weil anzunehmen ist, dass, wenn dieser Entwurf etwa zur Grundlage einer Ausführung gemacht werden sollte, die gerügten Härten in der äufseren Formgebung zu beseitigen sind, ohne den Organismus des Entwurfs irgendwie anzutasten.

Dem Entwurfe No. 54 glaubten die Mitglieder der Jury eine Anerkennung nicht versagen zu können, weil derselbe in seltener Weise einheitlich nach einem klar ausgesprochenen Formensystem durchgebildet ist und weil eine etwaige Vergröfserung desselben, die allerdings wünschenswerth erscheint, vorgenommen werden könnte, ohne die Gesammtanlage irgendwie zu berühren." —

Die Preisrichter schliessen ihren Bericht mit dem Wunsche, dass der Konkurrenz, die so grofse Opfer bedingt habe, recht bald die Ausführung des Werkes sich anschliefsen möge. — —

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Tragfähigkeit einer Anzahl zweitheiliger eiserner Oberbau-Systeme mit Langschwellen.

Die bekannten Mängel und die Unzulänglichkeit des Holzschwellen-Oberbaues haben zu vielfachen Bestrebungen geführt, das Holz als Unterstützungsmittel der Schienen durch dauerhaftere Materialien zu ersetzen. Von allen vorgeschlagenen neuen Systemen hat sich dasjenige mit schmiedeisernen Langschwellen am besten bewährt, da einestheils die kontinuirliche Unterstützung der Schiene eine wesentliche Reduktion dieses der Abnutzung besonders ausgesetzten Theils erlaubt und anderentheils das Schmiedeisen wegen seiner Zähigkeit das für die Langschwelle am meisten geeignetste Material ist.

Ohne die sämmtlichen Langschwellen-Oberbau-Systeme einer eingehenderen Kritik zu unterwerfen, sei dazu kurz nur folgendes bemerkt:

Die sogen. eintheiligen Systeme — Hartwich und Barlow — zeichnen sich durch grofse Einfachheit aus, haben aber den prinzipiellen Nachtheil, dass bei Abnutzung des Kopfes durch den Radangriff die ganze schwere Schiene unbrauchbar wird. — Entgegengesetzt verhält es sich mit den dreitheiligen Systemen: Sie verwenden eine möglichst kleine Laufschiene, sind aber in ihrer Zusammensetzung zu komplizirt.

Vom zweitheiligen Langschwellen-Oberbau sind nach der Zeit des Entstehens etwa folgende Systeme zu erwähnen: Hilf, Rheinische Bahn, Hohenegger, Heusinger v. Waldegg I., Hottenrott und Heusinger v. Waldegg II.

1. System Hilf (Fig. 1). Die 9 m lange Stahlschiene wird mittels Klemmplättchen und Schrauben bereits in der Werkstatt mit der schmiedeisernen, 8,96 m langen Schwelle der Art fest verbunden, dass die Stöfse beider Theile zusammen fallen. Das Verlegen der dadurch entstehenden schweren Stücke soll mit Hülfe eines von Hilf konstruirten Krahnwagens schnell und bequem geschehen.*) Der Stofs wird durch eine Querschwelle von demselben Profile wie das der Langschwelle gestützt; durch die Form der Schwellen ist eine etwas unsichere und künstliche Auflagerung und Befestigung der Schwellen-Enden bedingt. Zur weiteren Sicherung des Abstandes der Schienenstränge dient eine in halber Schienenlänge angebrachte Verbindungsstange, die in Gemeinschaft mit der entsprechend gebogenen Querschwelle auch die Seiten-Neigung der Schienen herstellt. — Für Kurven werden die Langschwellen nicht gebogen, sondern nach Schablonen genau gelocht und hiernach die Schienen gekrümmt. — Das sog. Wandern der Schienen auf den Langschwellen wird durch stärkere, vor die Stofslaschen reichende Klemmplättchen verhindert, das Wandern des ganzen Systemes soll durch Zusammenklemmen der Lang- mit den Querschwellen verhindert werden. — Die Schienen-Verbindung geschieht mit Laschen von gewöhnlicher Form und etwas geringer Tragfähigkeit.

2. Das System der Rheinischen Bahn (Fig. 2) wird von der Verwaltung dieser Bahn als eine Modifikation des Hilf'schen bezeichnet. Die Befestigungsweise von Schiene und Schwelle ist ungeändert, nur werden die Stöfse um 0,55 m versetzt und sehr starke Winkel-Laschen verwendet. Die Schienen sind 7,5 m, die Schwellen 7,4 m lang. Die Querschwellen unter den Stöfsen werden weggelassen, dagegen werden auf jede Schienenlänge 3 Verbindungsstangen verwendet. — Das System hat den prinzipiellen Mangel, dass das Schienenprofil im Vergleich zum Schwellenprofil zu grofs ist, so dafs nach Abnutzung des Schienenkopfes eine zu grofse Eisenmenge ausgewechselt werden muss. Die relative Güte des Systems wächst mit der Vorzüglichkeit des Schienen-Materials gegenüber dem Schwellen-Materiale; die Rheinische Bahn nimmt deshalb Bessemer Stahlschienen und die aufsergewöhnliche Abnutzung von 13 mm an, woraus sie eine 30jährige Dauer der Schienen berechnet. Ob die Reibung der Langschwelle auf der Bettung allein im Stande ist, ein Wandern des ganzen Systems zu verhindern, muss die Praxis erst lehren.

3. Im System Hohenegger (Fig. 3) ist die Mittelrippe der Hilf'schen Langschwelle fort gelassen. Schiene und Schwelle sind höher und dadurch steifer als bei Hilf; dagegen sind die Verbindungen von Schiene und Schwelle, die Querschwellen und die Verbindungsstangen beibehalten. Die Stöfse von Schiene und Schwelle sind um 0,76 m versetzt und aussen ist eine kräftige Winkel-Lasche verwendet. Die Schiene ist 6,5 bis 9,75 m lang aus Stahl angenommen, die Langschwelle dagegen aus Walzeisen

*) Hilf, der eiserne Oberbau, Wiesbaden, Kreidel 1876.

4. Das System Hottenrott (Fig. 4) stimmt, wie das vorige, in Bezug auf die Verbindungen mit dem Hilf'schen überein. Die Stöfse der 6,6 bis 7,5 m langen Stahlschienen und der 6,2 bis 7,1 m langen schmiedeisernen Langschwellen fallen zusammen; zwischen den Schwellenenden wird ein Zwischenraum von 20 zm Länge belassen, um den Schienenstofs, entsprechend der günstigen Wirkung des schwebenden Stofses beim Querschwellen-Oberbau, elastisch zu machen. Die äufsere Lasche ist als Winkellasche ausgebildet. Die Enden der Langschwellen ruhen auf einer Querschwelle von ⊓ Eisen, die Verbindung der Langschwelle mit dieser Querschwelle ist durch die unteren Flanschen in einfacher Weise möglich. — Auch bei diesem System ist eine Verbindung von Schiene und Schwelle in der Werkstatt beabsichtigt, da hierdurch am besten dem häufigen Brechen der leichten Stahlschienen während des Transportes vorgebeugt werden möchte.

5. Das Heusinger'sche System.

a) Erster Versuch (Fig. 5). Die Langschwelle ist die minderung der Befestigungsmittel ist nur durch Schwächung der Befestigung selbst erreicht worden; die wesentliche Reduktion des Schienengewichts geht, wie wir bei der Berechnung sehen werden, auf Kosten der Stabilität des Systems, und was die Einfachheit der Montirung betrifft, so werden beim Transport die schwachen Schienen häufig verbogen werden und brechen. Das Verlegen in Kurven, mit 12 verschiedenen Sätteln, nach entsprechenden Tabellen, wird fast eine wissenschaftliche Arbeit, mit der sich Bahnmeister und Oberbau-Vorarbeiter schwerlich befreunden können. Da schliefslich nur für Kurven von mehr als 850 m Radius normale Schwellenlängen und damit normale Gleisverhältnisse überhaupt verwendet werden können, so fällt auch der, im übrigen ja anzuerkennende Vorzug des gleichmäfsigen Lochens der Schwellen für Gerade und Kurven weniger ins Gewicht und wird durch die Gleichmäfsigkeit des Kleineisenzeugs für gerade und krumme Strecken bei den anderen Systemen wohl reichlich aufgehoben.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Hilf'sche mit nach oben gekehrter Mittelrippe, die sehr schwache, 9,0 m lange Brückschiene aus Stahl, welche sich in den angegebenen Stärken wohl schwer walzen und noch schwerer transportiren lassen wird, wird mittels Sättel, welche für die gerade Strecke gleiche, für die Kurven ungleiche Schenkelstärken in 12 Abstufungen erhalten, auf die Mittelrippe der Langschwelle aufgesteckt und durch Klemmplättchen und Bolzen fest gehalten. Die Stöfse von Schiene und Schwelle sind um $^1/_2$ der Schienenlänge versetzt und je durch eine Querschwelle von ⊤ Eisen unterstützt; den Stofs der Langschwelle deckt ein, entsprechend der Höhlung derselben gebogenes Blech, den der Schiene ein längerer Sattel. Ein durch diesen Sattel und die Mittelrippe der Langschwelle gesteckter Dorn hindert das Wandern der Schienen. — Als Vorzug des Systemes vor dem Hilf'schen ist das bedeutend gröfsere Tragvermögen der Langschwelle bei gleichem Gewichte zu verzeichnen, dagegen können die von dem Erfinder weiter beanspruchten Vorzüge nicht zugestanden werden. Denn eine Ver-

b) Zweiter Versuch (Fig. 6). Das System ist tragfähiger als das erste. Die Langschwelle wird der Hottenrott'schen ähnlich, wenn man dieser die obere Mittelrippe hinzufügt. Die Sättel sind beibehalten, dagegen geschieht die weitere Befestigung der Schiene auf der Langschwelle durch Klauen und Holzkeile. Diesseits kann diese Befestigungsweise nicht als Verbesserung angesehen werden.

Die verwechselten Stöfse der Schiene und Langschwelle sind durch 2 Querschwellen unterstützt; die unter den Enden der Langschwellen liegende Querschwelle hat mit dieser gleiches Profil und es hindert die Mittelrippe das Wandern der Langschwelle. Die andere Querschwelle soll entweder ein Stück Hilf'sche Langschwelle oder ein ⊓ Eisen sein. — Gegen das Wandern der Schiene auf der Langschwelle ist nichts gethan. Das bei dem vorher beschriebenen System über Kleineisenzeug, Montiren etc. Gesagte gilt gleichmäfsig auch hier. —

(Schluss folgt.)

Die East-River Brücke in New-York.

Im Anschluss an unsere früheren Mittheilungen über die East-River Brücke*) wollen wir nach einem Vortrage, den Francis Collingwood am 1. Novbr. 1876 in der amerikanischen *Society of Civil Engineers* gehalten hat, einige Angaben über das Mauerwerk jener Brücke geben und sodann nach dem *Scientific American* die Vorbereitungen zur Herstellung der Kabel beschreiben.

Bei so grofsen Mauermassen, wie die Thürme der East-River Brücke sie enthalten, ist die an den wichtigsten Stellen auftretende Pressung auf die Einheit des Querschnitts von Interesse. Es ergeben sich bei dem New-Yorker Thurm, dem höheren der beiden, am Baugrunde 8 k, an der Basis des Mauerwerks 12,4 k und an der Basis des mittleren Pfeilers über dem Fahrweg 28,4 k pro □ zm; alles einschliefslich des Gewichts des Ueberbaues und der zufälligen Last.

Die verwendeten Steine haben bei Schichthöhen von 0,5 bis 0,76 m und im Durchschn. 0,61 m sehr erhebliche Abmessungen. Die Verblendsteine enthalten je 1,15 bis 3,82, die Schlussteine der Bogen sogar 4,2 kbm, und selbst die Hintermauerungssteine sollen im Durchschnitt einen Inhalt von 0,96 kbm in Kalkstein und 1,15 kbm in Granit haben.

Das Mauerwerk der Thürme unter Wasser besteht meist aus Kalkstein, mit Ausnahme der Verblendung der obersten beiden Schichten, welche Granit ist. Die Hintermauerung über der Hochwasserlinie und unter der Fahrbahn besteht meist aus Granit, alle übrigen Theile des Bauwerks sind nur Granit. Die Endwiderlager sind ganz von Kalkstein erbaut, mit Ausnahme der Ecken, der Bögen und des Gesimses. Es liegen auch ungefähr 500 kbm schwere Granitblöcke in jedem Endwiderlager, unmittelbar über den Ankerplatten, um einen guten Verband mit dem darüber liegenden Mauerwerk herzustellen.

Zum Mörtel ist ausschliefslich ein langsam bindender Zement (s. g. Rosendale) verwendet, in dem Mischungsverhältniss von 1 Th. Zement und 2 Th. Sand. Das Mauerwerk ist an den wichtigsten Stellen durch eingemauerte starke Eisenstäbe verankert.

Die zum Versetzen der Steine verwendeten Krahne, aus Holz und mit Eisen armirt, meist mit horizontalem, von der Spitze der Krahnsäule aus gehaltene Ausleger, auf dem eine Katze läuft, haben bedeutende Abmessungen (bis 10,97 m Auslegerlänge). Um beim Versetzen der höheren Schichten nicht zu viel Tau aufwickeln zu müssen, wurde nach Aufmauerung von 12,2 m Thurmhöhe eine Plattform mit einem Schienengleis um das Mauerwerk gelegt, bis zu welcher ein Krahn von unten das Material hob, während es auf dem Schienengleis an die einzelnen Versetzkrähne vertheilt wurde. Der Thurm am Brooklyner Ufer wurde bis zur Höhe von 24,4 m mit einer solchen Platform, der New-Yorker bis 36,6 m mit 2 Platformen aufgemauert.

Von diesen Höhen an wurden die Thürme weiter geführt und vollendet mit Hülfe doppelarmiger Versetzkrahne mit horizon-

*) Jhrg. 1870 S. 335, Jhrg. 1873 S. 317, Jhrg. 1876 S. 448 u. 479.

talen Auslegern von 7,93 m Länge, deren einer den Stein, der audere das verschiebliche Gegengewicht zu tragen hatte, und einem Laufkrahn. Die Steine wurden mit einer 25 pferd. Dampfmaschine und einem 38 mm starken Drahtseil aufgezogen. Die einarmigen sowohl wie die zweiarmigen Krahne sind auf den für die Aufbringung der Kabel beigefügten Skizzen ersichtlich.

Bei der Höhe der Thürme und dem verhältnissmäſsig raschen Fortschritt der Arbeit machte die Verständigung der oben und unten thätigen Arbeiter Schwierigkeiten. Rufe der menschlichen Stimme waren nur selten hörbar, Töne einer scharfen Pfeife oft nur schwach; Klingeldrähte kamen zu leicht in Unordnung. Den besten Dienst für die Signalisirung leisteten Flaggen und bestimmte mit ihnen ausgeführte Bewegungen. Auſserdem wurde eine Pfeife zu Hülfe genommen. —

Um die Vorbereitungen für die Aufbringung der Haupt-Tragkabel der Brücke zu veranschaulichen, geben wir die beistehenden Figuren nach dem *Scientific American* wieder und theilen die dazu gehörende Beschreibung auszugsweise mit. Die Beschreibung leidet zwar an einigen Unklarheiten, die aber hoffentlich schwinden werden, wenn das Blatt die „volle Beschreibung der verschiedenen, mit dem Kabel-Machen zusammen hängenden Operationen" bringen wird, welche zu liefern dasselbe versprochen hat.

Die Hülfsseile werden alle aus verzinktem Chrom-Stahl-Draht gemacht. Die „Arbeitsseile" haben eine Seele von getheertem Hanf, einen Durchmesser von 19 mm und ein Gewicht von 1,3 k pr. lfd. m. Die „Führungsseile" haben eine Drahtseele, einen Durchm. von 44 mm, bezw. 29 mm (?) und wiegen 4,44 k pr. lfd. m. Die „Korbseile" sind 57 mm stark und wiegen 13,32 k. Sie sollen später als Seile für die horizontale Aussteifung der Fahrbahn dienen. Die „Laufbrücken-Seile", etwa 66 mm stark, wiegen 17,76 k, und endlich die „Pendelseile" 17 mm stark, 1,11 k.

Es ist zu erwähnen, dass von „Körben", welche den die Kabeldrähte ordnenden Arbeitern als Aufstellungsorte dienen, 10 Stück vorhanden sind, je 14,33 m lang, 1,22 m breit, u. z. in der Mitte jeder der 3 Brückenöffnungen je 2 und auſserdem noch auf dem ersten und dritten Viertel der groſsen Oeffnung je 2. Diese Körbe tragen feste Rollen für die Arbeitsseile, welche die Kabeldrähte überführen, wie in der Skizze dargestellt ist*) — Die Arbeitsseile werden durch eine 20 pferd. Dampfmaschine, welche am Fuss des Widerlagspfeilers steht, getrieben.

Die Korb- und Laufbrücken-Seile werden sehr straff gespannt. Sie sollen, der Berechnung nach, in der Hauptöffnung nur einen Pfeil von 22,33 m haben, was zur Spannweite ungefähr das Verhältniss von $1/_{21}$ giebt.

Die Laufbrücke wird durch seitliche Halttaue gegen Schwankungen abgesteift.

Am 12. August 1876 wurde das erste Arbeitsseil, auf eine Trommel gewickelt, am First der Wasserseite des Brooklyner Thurms aufgestellt. Sein freies Ende wurde an ein Tau gebunden, welches vom Widerlager über den Thurm hinab reichte. Am 14. wurde die Trommel auf eine der Steinbarken gestellt und diese durch 2 kleine Dampfer über den Fluss geschleppt, wobei das

Die in Figur 1 auf dem Brooklyner Widerlager gezeichneten Vorkehrungen sind in ganz gleicher Weise auch auf dem New-Yorker Widerlager vorhanden. Die zum Aufbringen der Tragekabel dienenden Hülfsseile zerfallen in 5 Klassen:

1. 4 Arbeits-Seile (oder eigentlich nur 2, da je 2 derselben, nachdem sie aufgebracht sind, zu einem Seil ohne Ende verbunden werden), welche zum Hinüberziehen der Kabeldrähte dienen; sie sind in Figur 1 rechter Seits mit A und B bezeichnet.
2. 2 Führungs- oder Trage-Seile. Sie dienen vorüber gehend, um die schwereren Hülfsseile (also wohl die beiden folgenden Arten) hinüber zu führen.
3. 3 Korbseile. Sie sind in der Figur von selbst kenntlich, da sie die „Körbe" oder Querstege (englisch *Cradles*: Wiege) tragen. Das am weitesten nach rechts liegende ist mit D bezeichnet; das mit C bezeichnete Seil erfüllt zwar als viertes den gleichen Zweck, zählt jedoch unter:
4. Die 2 Laufbrücken-Seile C und E in der Figur, deren Bestimmung aus ihrem Namen und aus der Zeichnung klar ist.
5. 4 Pendel-Seile, welche die Kabel-Stränge oder Litzen während der Ausführung trennen sollen. (Wie das zu verstehen ist, wird voraussichtlich die später zu erwartende „volle Beschreibung" aufklären.)

*) Aus der Beschreibung des *Scientific American* muss man entnehmen, dass die „Körbe" auf den Seilen, welche sie tragen, fest, d. h. in der Längenrichtung der Brücke unverschieblich sind. Es wird dies auch durch die Zeichnungen wahrscheinlich gemacht, da das eine Laufbrücken-Seil gleichzeitig als Trageseil für die Körbe dienen soll, und nicht recht verständlich ist, wie eine Bewegung dieser letzteren ohne Behinderung durch die Geländer der Laufbrücke geschehen könnte.

Hiermit im Widerspruch steht aber eine Beschreibung der Vorbereitung zur Kabelmontirung im Heft I des Jahrg. 1877 der Zeitschr. d. österr. Ingen.- u. Archit.-Vereins, in der es wörtlich heiſst: „Nachdem der Fuſssteg hergestellt ist, werden auf demselben 2 weitere Drahtseile hinüber befördert, an beiden Verankerungen befestigt, und so angespannt, dass sie oberhalb des Fuſssteiges zu hängen kommen. Auf diesen beiden Drahtseilen werden bewegliche Holzstege angebracht, von denen aus die Kabel montirt werden."

Diese Darstellung hat viel für sich, da in der That nicht recht zu verstehen ist, wie die Holzstege (oder Körbe) ihren Zweck bei der Montirung erfüllen sollen, wenn sie sich nicht in der Längenrichtung der Brücke verschieben lassen.

Der vorliegende Widerspruch, der sich durch fernere Berichte ohne Zweifel aufklären wird, dürfte vielleicht daher rühren, dass die Berichterstatter (oder wenigstens der des *Scientific American*) nur Entwürfe nicht aber die Ausführung gesehen hatten.

Stahlseil sich abwickelte und auf den Grund sank. Am Fufs des New-Yorker Thurms angekommen wurde der Rest des Seils von der Trommel abgenommen und auf die Landungsbrücke gelegt, so dass das freie Ende oben war. Dies wurde sodann an ein hanfenes Tau, das vom Thurm herab gelassen wurde, befestigt und nun durch eine 15pferd. Dampfmaschine Tau und Stahlseil über den Thurm nach dem Ufer gezogen.

Als das Seil aus dem Wasser auftauchen sollte, musste ein Dampfer die Schiffe von der Annäherung zurück halten. Wegen des ungeheueren Verkehrs auf dem Fluss dauerte es $^5/_4$ Stunden, bis die Freiheit der Passage für das Seil gesichert war. Das weitere Heben des Seils besorgte eine 30pferd. Maschine.

Die Hauptkabel, welche zu dem Kabel-Mach-Apparat gebraucht werden, (welche Kabel dies sind, — ob die Korb- und Laufbrücken-Seile gemeint sind, oder noch andere — ist aus der vorliegenden Mittheilung nicht recht zu ersehen) werden mit einem „Führungsseil" verbunden und so herüber gezogen. Ein Mann in einem Bootsmanns-Stuhl wird dann an den Arbeitsseilen hängend hinüber gezogen, um die Verbindungen zu durchschneiden und das Kabel von dem Führungsseil frei zu machen.

Wenn alle Vorbereitungen für die Kabel-Anfertigung beendet sind, wird ein Drahtende an das Ende einer der Ankerketten befestigt und um eine Führungsrolle (*Carrier sheaf* — *G* in den Fig.) gelegt. Diese Rolle, an welcher unten ein Gewicht hängt, wird an dem Arbeitsseil befestigt und mit dem doppelten Draht hinüber gezogen, wie aus den Skizzen ersichtlich ist. Bei jedem „Korb" wird die Führungsrolle über die dem Arbeitsseil als Auflager dienende Rolle gehoben. Dasselbe geschieht auch auf den Thürmen. Auf der New-Yorker Seite angekommen wird der Draht von der Führungsrolle abgenommen und fest gemacht. 2 Führungsrollen (d. h. wohl jederseits, im Ganzen also 4) sind im Gebrauch; so dass eine leer zurück kommt, während die andere mit dem Draht hinüber geht. Wenn die Drähte hinüber gezogen sind, werden sie von den auf den Körben aufgestellten Arbeitern zurecht gelegt, welche durch Flaggen und andere Signale den Arbeitern auf den Thürmen und an den Drahttrommeln Zeichen geben, ob sie den Draht nachlassen oder anziehen sollen.

Das Anfertigen der Kabel wird, von der Beendigung der Vorbereitungen an gerechnet, fast 2 Jahre in Anspruch nehmen.

W. H.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu dem Schweizer Bundes-Justizpalast in Lausanne.

Als wir in No. 9 d. Jhrg. das Ergebniss der Konkurrenz für den Bundes-Justizpalast in Lausanne mittheilten, sagten wir unsern Lesern nachträglich noch einen kurzen Auszug aus dem Bericht zu, welchen „Die Eisenbahn" dieser Preisbewerbung gewidmet hat und wir dürfen mit der Erfüllung dieses Versprechens kaum länger zögern, wenn die Ereignisse des Tages das Interesse an dem Gegenstende nicht ganz zurück drängen sollen.

Der weitere Leserkreis d. Bl. hat an demselben allerdings nicht jenes persönliche Interesse, das er für die Architekten der Schweiz in hervorragendstem Maafse beanspruchen durfte. Die mit 82 Plänen beschickte Konkurrenz war nicht allein die bedeutendste, die bisher jemals in der Schweiz zu Stande gekommen ist, sondern gewann auch dadurch eine besondere Bedeutung, dass von den Konkurrenten, welche fast ausschliefslich dem Lande selbst angehörten oder im Auslande lebende Schweizer waren, so ziemlich die Gesammtheit der baukünstlerischen Kräfte der Schweiz vertreten wurde. Es war somit eine, wohl selten wieder zu erwartende Gelegenheit gegeben, dieselben an einander zu messen und von der baukünstlerischen Leistungsfähigkeit des Landes, wie von den Richtungen, in denen diese sich bewegt, ein anschauliches Bild zu gewinnen.

Erdgeschoss.

1. Vestibül.
2. Haupttreppe.
3. Vorsaal (*Salle des pas perdus*).
4. Grofser Sitzungs-Saal.
5. Kleiner Sitzungs-Saal.
6. Portier
7. Disponibel.
8. Kanzlei-Vorsteher (Greffier).
9. Kanzlei.
10. Kommissions- und Parteien-Zimmer.
11. Kleider-Zimmer.
12. Retiraden.
13. Advokaten.
14. Gerichtsdiener.
15. Z. f. Parteien und Zeugen.
16. Treppen zu den Archiven (i. Untergeschoss).

Im Untergeschoss:

Unter 5 und dem angrenzenden Korridor: Archiv.

Unter 10 u. 15 bezw. unter 11—13 Wohnung der beiden Concierges.

Unter 4: Brennmaterial.

Im Obergeschoss:

Unter 1: Bibliothek, daneben über 10 bis 15 Lesezimmer.

Ueber 5—14 Zimmer für den Präsidenten und 13 Richter, sowie einige disponible Räume.

Preisgekrönter Entwurf der Architekten Bourrit & Simmler in Genf.

Das letztere, dem wohl in erster Linie die Theilnahme der deutschen Architekten sich zuwenden würde, spiegelt sich in dem von Hrn. Architekt Alex. Koch in Zürich erstatteten, mit 2 Façaden und den Grundriss-Skizzen der prämiirten Pläne illustrirten Berichte der „Eisenbahn", sowie in dem Gutachten der Jury, auf die wir uns stützen müssen, leider nicht in solcher Vollständigkeit wieder, dass wir es wagen könnten, hieraus ein abgeschlossenes eigenes Urtheil uns zu bilden; dem Vernehmen nach steht jedoch eine Publikation von 25 der hervorragendsten Konkurrenz-Entwürfe in Lichtdruck bevor, die für alle diejenigen, die die Ausstellung in Lausanne nicht gesehen haben, eine werthvolle Ergänzung jenes Materials liefern wird. Unter den vorliegenden Umständen müssen wir — unter Verzicht auf eine Besprechung einzelner Entwürfe — auf einige allgemeine Bemerkungen, die wesentlich dem Gesammt-Ergebniss der Konkurrenz gelten, sowie auf eine skizzenhafte Reproduktion des mit dem 1. Preise gekrönten Entwurfs der Hrn. Bourrit & Simmler in Genf uns beschränken.

Ein Studium des letzteren zeigt, dass das Programm der Aufgabe einfacher Art war: 2 Sitzungssäle, ein „*Salle des pas perdus*", der einen bequemen und direkten Zugang zu den Sälen geben sollte, eine Kanzlei, die nöthigen Räume für die an den Sitzungen theilnehmenden Advokaten, Parteien und Zeugen, die Arbeitszimmer der Richter, ein Archiv, eine Bibliothek mit Lesezimmer und einige disponible Räume. Es ist sehr erklärlich, dass die Konkurrenten vorzugsweise dem Ziele zustreben mussten, für dieses Programm eine einfache monumentale Lösung in akademischem Sinne zu finden, die zugleich geeignet war, die Würde des Gebäudes zum Ausdruck zu bringen. Schwierig war es dagegen, hiermit die im Programm als oberste Bedingung hin gestellte Oekonomie der Anlage zu vereinigen, zumal die Unbestimmtheit der bezüglich der Raumgröfse gestellten Anforderungen leicht zu Ausschreitungen verführen konnte.

Diese Schwierigkeit hat sich in der That als verhängnissvoll erwiesen und zu dem Ergebniss geführt, dass die Preisrichter kein einziges der 82 Projekte als zur Ausführung geeignet erklären konnten, sondern sich mit der Bemerkung begnügen mussten, dass die 3 prämiirten und die 6 mit einer ehrenden Anerkennung ausgezeichneten Pläne brauchbare Elemente zur Aufstellung eines neuen Planes enthielten. Angesichts der letzteren und unter der Voraussetzung, dass jene Pläne in der That die besten Leistungen der Konkurrenz enthielten, können wir freilich mit der Ansicht nicht zurück halten, dass das in derselben aufgewendete Geschick der Grundrissgestaltung für ein öffentliches Gebäude nur als ein mäfsiges erscheint. —

Für den Weg der Lösung, den die besten Entwürfe eingeschlagen haben, giebt die Bourrit-Simmler'sche Arbeit, die auch uns als weitaus die hervorragendste unter den prämiirten erscheint, ein charakteristisches Beispiel. Es sind die Sitzungssäle mit den zu diesen gehörigen Räumen in einem einzigen Geschosse, zu dem von aufsen eine monumentale Freitreppe bezw. Rampe empor führt, vereinigt; in einem Untergeschoss, das auf der linken, im Terrain abfallenden Seite volle Beleuchtung hat, sind die Dienstwohnungen und das Archiv untergebracht; das obere Geschoss enthält lediglich Arbeitszimmer der Richter und die Bibliothek. Der *Salle des pas perdus*, dem im Interesse der akademischen Lösung eine weit über Bedürfniss gehende Gröfse gegeben ist, liegt im Zentrum des Gebäudes und ist in seinem mittleren, von einem Tonnengewölbe bedeckten Theile durch beide Geschosse geführt; sein Licht empfängt derselbe durch Halbkreisfenster in den Schildmauern dieses Gewölbes. In der Hauptaxe liegen vor demselben das durch Oberlicht beleuchtete Treppenhaus und das in der Façade durch einen viersäuligen Portikus bezeichnete Vestibül — nach hinten der grofse Sitzungssaal — in der Queraxe der kleine Sitzungssaal und die Kanzlei. Dem Grundrisse ist ein klarer Organismus ebenso wenig abzusprechen, wie der nach

antikem Tempelschema gestalteten Haupt-Façade die monumentale Wirkung; freilich ist die letztere nicht ohne Uebertreibung und Zwang erreicht und es macht sich zwischen dem eingeschossigen Mittelbau und den 2 bezw. 3 geschossigen Seitentheilen ein sehr fühlbarer Mangel an Harmonie geltend, während die Seitenfaçaden, in denen die Fenster des Vorsaals die Giebelfelder des Mittelbaues zerschneiden, ungelöst geblieben sind.

Die Grundrisse der übrigen, von den Preisrichtern ausgezeichneten Entwürfe zeigen sämmtlich eine Verwandtschaft mit dem Hauptgedanken des vorbesprochenen, ohne dass einer derselben, trotz mancher Vorzüge im einzelnen, zu gleicher Reife gediehen wäre; namentlich ist vielfach eine bei dem Klima der Schweiz unzulässige Anwendung von Oberlicht gemacht, die Beleuchtung der Korridore vernachlässigt und die Gröfse des Vorsaals, sowie der mit diesem zusammen hängenden Räume ins Ungemessene übertrieben worden. — Die von anderer Grundlage ausgehenden Entwürfe, bei denen der grofse Sitzungs-Saal im Zentrum des Gebäudes liegt und entweder durch Oberlicht oder von 2 seitlichen Lichthöfen aus beleuchtet wird, sind von den Preisrichtern mit Recht zurück gestellt worden. — Die architektonische Gestaltung der Entwürfe, bei denen, abgesehen von einigen Arbeiten der Berliner Schule, die Auffassung der Pariser und der von Semper begründeten Züricher Schule sich etwa die Wage hielten, soll vielfach eine aufserordentlich verdienstvolle und bestechende gewesen sein. —

Eine gewisse Enttäuschung hat es in der Schweiz hervor gerufen, dass seitens des Gemeinderaths von Lausanne, der über die Ausführung des Gebäudes zu entscheiden hat, das formale Ergebniss der Konkurrenz ignorirt worden ist. Die Anfertigung eines neuen definitiven Planes ist weder durch eine zweite, engere Konkurrenz unter den Verfassern der 9 besten Entwürfe angestrebt, noch den Verfassern des sieggekrönten Planes übertragen worden, wie man zu erwarten berechtigt war, sondern es ist hiermit der Verfasser des an 3. Stelle prämiirten, weder im Grundriss noch in der künstlerischen Gestaltung der Architektur besonders ausgezeichneten Entwurfes, Hr. Architekt Recordon in Vevey, beauftragt worden. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Ausserordentliche Versammlung am 13. Februar.

Zunächst erhält Hr. Geh. Reg.-R. Rühlmann das Wort zu einem Nachruf auf den am 19. Januar in Paris verstorbenen berühmten Physiker Heinrich Victor Regnault.

R. wurde am 21. Juli 1810 in Aachen geboren, wo sein Vater als Präfekt des damaligen französischen Departements der Roer in nicht besonders glänzenden Verhältnissen lebte, so dass nach seinem frühen Tode der Sohn fast mittellos dastand. Er wurde zwar von einem Pariser Handelshause aufgenommen, musste jedoch hier lange Zeit die niedrigsten Arbeiten verrichten. Zum Commis avanzirt, verbrachte er seine Mussestunden fast täglich in der Pariser *Bibliothèque nationale* und es gelang ihm durch diese Studien sich soweit vor zu bilden, dass er 1830 in die *Ecole polytechnique* aufgenommen werden konnte. Schon 1832 trat Regnault als Ingenieur-Eleve in die *Ecole des mines* ein, in welcher Eigenschaft er auf Staatskosten Instruktionsreisen nach Belgien und dem Harz (1834), nach Württemberg und der Schweiz (1835) machen konnte. — Seine Berichte über diese Reisen sind noch heute lesenswürdig.

Von seinem Lehrer Berthier zum Assistenten des chemischen Laboratoriums der *Ecole des Mines* erwählt, begründete er bereits in dieser Stellung durch eine gröfsere Zahl wissenschaftlicher Aufsätze seinen Ruf als ausgezeichneter Chemiker. 1840 ward er Mitglied der Akademie der Wissenschaften und stieg sodann nach einander zum Prof. der Chemie an der Polytechnischen Schule, zum Prof. der Physik am *Collège de France*, endlich (1852) zum Direktor der Porzellanfabrik zu Sèvres empor. Die ausgezeichneten Leistungen Regnault's in allen diesen Stellungen sind verzeichnet in den *Comptes rendus etc. de l'Academie des Sciences* vom 21. Januar 1878. —

Die höchsten Verdienste hat sich aber Regnault erworben durch seine Experimente für die zur physikalischen Theorie der Dampfmaschinen erforderliche Bestimmung von Konstanten, zu welchen er durch die Ernennung zum Mitgliede der Zentral-Kommission zur Ueberwachung der Sicherheit der Dampfapparate und Dampfmaschinen veranlasst wurde. Diese Arbeiten, die sich ausführlich in den *Mémoires de l'Academie des Sciences de l'Institut de France*, Tome XXI verzeichnet finden, sichern Regnault allein schon ein unvergessliches Andenken bei den rationellen Technikern aller Nationen. —

Die 10 wichtigsten Versuchsreihen betrafen:

1. Die Ausdehnung elastischer Flüssigkeiten;
2. Die Dichtigkeit der Gase;
3. Die Bestimmung des Gewichts von 1 Liter atmosphärischer Luft und der Dichte des Quecksilbers;
4. Temperatur-Messungen mittels Gas- und Quecksilber-Thermometer und thermo-elektrischer Ströme;
5. Die absolute Ausdehnung des Quecksilbers;
6. Das Zusammendrückungs-Gesetz „elastischer" Flüssigkeiten.
7. Die Zusammendrückbarkeit „tropfbarer" Flüssigkeiten, insbesondere des Quecksilbers;
8. Die Elastizitätskraft des Wasserdampfes bei verschiedenen Temperaturen;
9. Die latente Wärme des gesättigten Wasserdampfes unter verschiedenen Pressungen;
10. Die spezifische Wärme des Wassers unter verschiedenen Temperaturen.

Ad 6 ist zu bemerken, dass Regnault entschieden nachwies, dass das Mariotte-Bayle'sche Gesetz über die Zusammendrückbarkeit elastischer Flüssigkeiten nur bis zu gewissen Druck- und Temperatur-Grenzen richtig sei, sodann aber der luftförmige Zustand in den tropfbar-flüssigen übergehen würde. — Kurz vor seinem Tode hatte Regnault noch die Freude, durch die Versuche von Cailletet in Paris und Pictet in Genf seine Annahmen bestätigt zu sehen.

Leider wurde er in den letzten Jahren von allerlei häuslichem Unglück heimgesucht; besonders schwer traf ihn der Verlust seines einzigen Sohnes, des bereits hoch berühmten Malers Alex. Georg, der als Held in der Schlacht von Buzenval 1871 fiel; leider wurden bei der Belagerung von Paris auch manche seiner trefflichen Apparate zerstört. — Regnault war ein Mann von einfachem, anspruchslosem und liebenswürdigen Wesen, der sich schnell die Herzen aller gewann, die mit ihm in Berührung kamen. — Friede seiner Asche! — —

Nach diesen Worten tritt die Versammlung in die Berathung des Hauptgegenstandes des Abends ein: „Die Betheiligung des Vereins an der für den Sommer 1878 in Hannover geplanten Gewerbe-Ausstellung."

Hr. Bmstr. Schwering referirt namens der zu dem Zweck ernannten Kommission und giebt an, dass man die Gruppe Bauwesen in 3 Abtheilungen: Architektur, Ingenieurwesen und Baumaterialien, gegliedert habe.

Rücksichtlich letzterer glaube die Kommission, dass sich der Verein auf Veranstaltung einer Kollektiv-Ausstellung von natürlichen Steinen der Provinz beschränken könne, da die künstlichen Baumaterialien von den Industriellen selbst genügend vorgeführt werden würden; für erstere sei dagegen eine übersichtliche wissenschaftliche Zusammenstellung durchaus nöthig. —

Betreffs der Einsendung von Projekten zu Bauwerken waren die Ansichten sehr getheilt; einig war man aber vollständig darüber, dass Entwürfe aus der Kleinarchitektur und bauliche Details in künstlerischer Ausbildung zuzulassen seien. — Bei der über die Kommissions-Vorschläge eröffneten Diskussion entspinnt sich über letzteren Punkt eine längere Debatte — besonders weil im allgemeinen eine Bezahlung der Wand- und Tischflächen verlangt ist — über die Frage, ob die Architekten ein Interesse an der Ausstellung ihrer Entwürfe haben könnten. Diese Frage wird verneint und man beschliefst daher, dass der Verein als solcher sich auf die Ausstellung der natürlichen Steine der Provinz beschränken solle, giebt aber den Wunsch zu erkennen, dass auf die Kunsthandwerker und Privatpersonen, in deren Händen Gegenstände des Kunstgewerbes sich befinden, von den dazu in den Stand gesetzten Architekten eingewirkt werde, damit das Kunsthandwerk der Provinz auf der Ausstellung eine würdige Vertretung finde. —

Die Entscheidung der Frage über die Zulassung von Plänen wird als nicht dringlich verschoben, da Wandflächen stets genügend zu haben sein würden. —

Wochenversammlung am 20. Februar. Vortrag des Hrn. Architekten Unger über die „Konkurrenz zur baulichen Umgestaltung der Stadt Dresden".

Redner ging aus von einer Beschreibung des Dresdener Grundplanes und dessen topographischer, historischer und moderner Entwickelung, der sich eine Beschreibung des in Frage kommenden Terrains, eine Besprechung des Programms und des Ergebnisses der Konkurrenz anschloss.

Für die Haupt-Schwierigkeit der Aufgabe hält der Vortragende die Kombination zweier Anforderungen, nämlich die Auffindung der einfachsten Verbindung zwischen dem Albert-Platz und dem Pirnaischen Platz und Ueberführung dieser Verbindung über die Elbe an der für eine Brücken-Anlage geeignetsten Stelle.

Bei der Besprechung der hauptsächlichsten und häufigsten Fehler in den Entwürfen giebt Redner interessante Ausführungen und anschauliche Skizzen in Bezug auf die richtige und schöne Gestaltung von Axen-Abweichung und Durchschneidung der Strafsen, von Plätzen und Brückenköpfen. Aufser den in dieser Beziehung oft gemachten Fehlern wurde mancher Entwurf beeinträchtigt durch die Unklarheit des Systems, die Rücksichtslosigkeit in Beseitigung alter Häuser-Quartiere, andererseits durch ein zu engherziges System, übergrofse Symmetrie oder Künstelei und Unzweckmäfsigkeit der gewählten Formen der Strafsen und Plätze.

Bei Erläuterung der durch Skizzen dargestellten preisgekrönten Entwürfe bezeichnet Redner bei dem Entwurf „König Albert" als Hauptschwäche die Annahme einer den Strom spitzwinklig schneidenden steinernen Brücke. Dem Entwurf „Patria" wird — wie von den Preisrichtern — Vergeudung des theuren Baugrundes zu einer fast unmöglichen Platzanlage, den Entwürfen „Zeichen

des Hexagons" und „Belvedere" zu häufige Abwechslung in der Richtung der Hauptaxen vorgeworfen. Die Entwürfe „*Citta nuova*" und „Oeffnet die Gasse" bezeichnet Redner als die schönsten, bedauert jedoch, dass bei denselben zwei bedenkliche Anlagen: die schiefe Ueberbrückung der Elbe und die Durchschneidung des botanischen Gartens, nicht vermieden seien. Es sei unnatürlich, in Dresden eine bei schiefer Ueberbrückung nothwendige Kettenbrücke bauen zu wollen, da das Steinmaterial so ganz aufserordentlich günstig zu beschaffen sei; ebenso könne man sich nicht damit befreunden, inmitten der Stadt glücklich gerettete Parkflächen der Anlage von Bauquartieren zum Opfer zu bringen.

Endlich erläutert der Vortragende den von ihm aufgestellten Entwurf, welcher sich von den übrigen durch ein vielleicht zu scharf und prinzipiell durchgeführtes Prinzip der Klarheit in dem Haupt-Axensystem und durch eine in grofsartiger Weise geplante Umgestaltung der Brühl'schen Terrasse unterscheide, welche wegen einer Programm-Ueberschreitung verworfen sei.

Zum Schluss wird noch der geringen Chancen gedacht, welche die letzten Konkurrenzen bei der grofsen Zahl der Bewerber bieten, und des hier besonders klar hervor getretenen Nachtheils, in welchem sich bei Plan-Konkurrenzen auswärtige Architekten den einheimischen gegenüber befinden. Dabei hätten aber grade solche Konkurrenzen den höchsten Werth; besonders werde durch sie auch das lokalpatriotische Interesse sehr gefördert. —

Eine an den Vortrag sich schliefsende Debatte über den Bebauungsplan von Hannover wird wegen vorgerückter Zeit abgebrochen.

Ordentliche Versammlung am 6. März 1878. Nach Verlesung eines Schreibens der Kommission für die Prov.-Gewerbe-Ausstellung, worin dem Vereine ein bestimmter Raum zur Ausstellung von modernen kunstgewerblichen Gegenständen und Baumaterialien gratis zur Verfügung gestellt wird, tritt die Versammlung ein in die Berathung einer Anzahl von Thesen über die Kanalisation der Stadt Hannover, welche dem Magistrate unterbreitet werden sollen, um ihn zu einer möglichst schnellen und befriedigenden Erledigung der betreffenden Frage zu veranlassen.

Der Vorsitzende betont, dass es der Verein, wie bei ähnlichen technischen lokalen Fragen, für seine Pflicht halten müsse, seine ganze Kraft für eine rationelle und baldige Lösung der brennenden Kanalisations-Frage einzusetzen, dass daher die ausgearbeiteten Thesen weniger eine Kritik des vorliegenden (früher besprochenen) Planes, sondern eine Agitation für die Ausführung ausüben sollten; es sei daher zunächst der patriotische, sodann der technische Standpunkt des Vereins in's Auge zu fassen. — Hr. Hagen verliest und erläutert hiernach die vom Vorstande aufgestellten Thesen.

These 1 betont die Nothwendigkeit der Kanalisation im allgemeinen und besonders bei vorhandener Wasserleitung; beide Anlagen müssten Hand in Hand gehen, wenn nicht die traurigsten Erfahrungen, wie in Basel und Berlin, gemacht werden sollten. —

These 2 wendet sich gegen die Aussprüche des Münchener Archit- u. Ing.-Vereins, welche für hiesige Verhältnisse nicht maafsgebend seien und gegen welche auch bereits eine Autorität wie Pettenkofer protestirt habe. —

Dagegen wird in These 3 ausgeführt, dass die Bedenken des Münchener Vereins Veranlassung geben, die Ausführung mit äufserster Sorgfalt zu überwachen, vorzugsweise die Anlage der Hausanschlüsse und die Hausentwässerung im ganzen zu kontroliren.

Die Thesen 4 und 5 beziehen sich auf die Entfernung der Kanal-Effluvien und beschäftigen sich besonders mit dem bekannten Ministerial-Reskript und dem Gutachten des Deutsch. Vereins für öffentl. Gesundheitspflege, welche nochmals verlesen und diskutirt werden.

Der Verein glaubt dem Magistrate die Hoffnung machen zu dürfen, dass die Abführung des Spülwassers in die Leine genehmigt werde. — Es wird von verschiedenen Anwesenden darauf hingewiesen, dass die Untersuchungen von Pettenkofer und die Verhandlungen in Nürnberg schon Licht in die Frage der Aufnahme der Fäkalien bringen würden und dass der Ministerialerlass nicht so schlimm sei wie er scheine; mit Recht behalte sich allerdings der Minister in so wichtigen Angelegenheiten die Entscheidung vor. —

These 6, welche sich auf Regelung der vorläufig in Hannover noch nothwendigen Abfuhr bezieht, ruft eine rege Debatte hervor, wird aber doch mit einigen Modifikationen genehmigt.

Endlich wird These 7, das Berg'sche Kanalisationsprojekt, im speziellen gebilligt und nochmals die Dringlichkeit des Gegenstandes hervorgehoben.

Den Schluss der Besprechung bilden die Vorschläge zur geeigneten Veröffentlichung der genannten Sätze. W.

Architekten - Verein zu Berlin. Versammlung am 15. April 1878; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 164 Mitglieder und 5 Gäste.

Eingänge: Jahresbericht pro 1877 des Bundes der Bau-, Maurer- u. Zimmermeister Berlins, in 11 Exemplaren nebst einer Mittheilung des Bundes, wonach die Jahres-Ausstellung von Zeichenarbeiten der Fortbildungs- und Lehrlingsschulen Berlins diesmal in der Zeit vom 14.—28. d. Mts. in der städtischen Gemeindeschule Neue Friedrichstr. 32 stattfindet — ferner Mittheilung des Bauraths Lipsius-Leipzig, dass die zum Petri-Kirchenbau eingelaufenen Konkurrenz-Entwürfe bis zum 25. d. M. öffentlich ausgestellt werden und dass der „Verein Leipziger Architekten" für den Abend des 20. April Gelegenheit zu einer unterhaltenden Zusammenkunft im Lokal des Kaufmännischen Vereins giebt, an welcher die Betheiligung auswärtiger Fachgenossen erwünscht ist. — Von der Redaktion der D. Bauzeitung eine Zuschrift, betr. Ueberlassung der Publikationen ausländischer Vereine an die Bibliothek; — von Maler Davidé in Wien, wodurch derselbe sich zur Anfertigung von Architektur-Malereien in Oel nach gegebenen Photographien erbietet; — endlich vom Hüttenwerk Keula bei Muskau, mittels dessen ein Prospekt über Gegenstände des Gas- und Wasserleitungswesens überreicht wird. —

Hr. Otzen hat in Verbindung mit 9 anderen Vereins-Mitgliedern einen Antrag vorgelegt, der dahin geht: „Der Archit.-Verein wolle beschliefsen: Eine Kommission von 3 Mitgliedern zu ernennen, welche die Aufgabe erhält, bezüglich einer zeitgemäfsen Umarbeitung der amtlich aufgestellten und empfohlenen Entwürfe zu Kirchen-, Pfarr- und Schulgebäuden einen motivirten Antrag auszuarbeiten und im Namen des Vereins bei den Behörden vorzulegen". Der Hr. Antragsteller giebt hierzu eine summarisch gehaltene Motivirung etwa folgenden Inhalts: Die aus guten Absichten entstandenen und, wie nicht zu leugnen, auch von vielen „Erfolgen begleitet gewesenen" Entwürfe hätten bei ihrem langen unveränderten Bestehen das künstlerische Schaffen theils in eine gewisse schablonenhafte Art und Weise hinein gedrängt, theils dasselbe auch Händen von ungenügender Begabung überlassen. Besonders bedenklich seien die Entwürfe in den Händen junger ungeübter Kräfte und „gefährlich" in den Händen von Studirenden, welche dieselben leider in sehr ausgiebigem Maafse zu benutzen pflegten. Aber nicht nur auf neue Anlagen, sondern auch auf Restaurationen älterer Bauwerke hätten die Entwürfe vielfach einen verderblichen Einfluss geübt und möchte es sich deshalb vielleicht am meisten empfehlen, das durch amtliche Firma gedeckte Werk einfach aus der Welt zu schaffen. In Betracht der entgegen stehenden Schwierigkeiten hätten die Antragsteller aber den weniger weit zielenden Weg eingeschlagen, ihre Anstrengungen auf eine zeitgemäfse „Umarbeitung der Entwürfe" zu konzentriren, die man zudem der Hand der Behörden selbst werde überlassen müssen, sich darauf beschränkend zu wünschen, dass dabei das Augenmerk insbesondere auf die kleineren, relativ unbekannt gebliebenen Anlagen, welche in der Zeit der letzten 20 Jahre etwa entstanden seien, gerichtet werden möchte, da für gröfsere Anlagen in den vorliegenden ausführlichen Publikationen von Werken dieser Kategorie ein ausreichender Vorlagenschatz bereits heute geboten sei. — Nachdem Hr. Böckmann und der Hr. Vorsitzende angesichts der gehörten Motivirung eine vorbereitende Ueberlegung des Antrags für nothwendig erklärt haben und eine Beschlussfassung darüber für eine der nächsten Versammlungen in Aussicht genommen worden ist, wird der Gegenstand für heute verlassen. —

Es beginnt alsdann der Vortrag des Hrn. Schwieger über den östlichen Anschluss-Bahnhof der Berliner Stadt-Eisenbahn. Indem wir uns für einen grofsen Theil des beigebrachten begründenden Materials auf unsere in den No. 24 u. 26 des vorigen Jahrg. gebrachte Publikation sammt beigefügtem Plan beziehen, können wir unsere Mittheilung, was den ersten Theil des Vortrags betrifft, auf die Hervorhebung einiger wenigen Hauptpunkte beschränken. — Der Redner betont, dass die Stadtbahn weder westlich noch östlich End-Bahnhöfe, sondern Anschluss-Bahnhöfe haben werde und dass für die Lage dieser Bahnhöfe das für die Vermittelung des Verkehrs der Innenstadt mit der Umgebung von Berlin nothwendige Zusammenwirken der Stadtbahn mit der Verbindungs- (Ring-) Bahn von entscheidender Bedeutung sei. Die Nothwendigkeit dieses unmittelbaren Zusammenwirkens (welches durch Einrichtung von Zügen, die von der Stadtbahn ausgehend und auf dieselbe zurück kehrend, theils den nördlichen und theils den südlichen Halbkreis der Ringbahn befahren, seine Verwirklichung finden soll) zwinge zu einer Lage der beiden Anschlussbahnhöfe innerhalb des Zirkels der Ringbahn und lasse es zweckmäfsig erscheinen, für diese Bahnhöfe Punkte in möglichster Nähe der Ringbahn auszuwählen. Während bei dem westlichen Anschluss-Bahnhof (Charlottenburg) beiden gedachten Erfordernissen im vollen Umfange hat entsprochen werden können, haben beim östlichen Anschluss-Bahnhof die Vortheile einer möglichst nahen Lage zur Ringbahn gewissen örtlichen und finanziellen Verhältnissen zum Opfer gebracht werden müssen.

Das erste Projekt für einen östlichen Anschluss-Bahnhof rührt (gleichwie mehre ihm voran gegangene, durch spätere Umgestaltungen der Grundlagen des Stadtbahn-Unternehmens obsolet gewordene Projekte, die den Bau eines Endbahnhofs in Aussicht nahmen) von der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft her. Darnach sollte der Bahnhof an einer Stelle unmittelbar nördlich neben dem Empfangs-Gebäude der Niederschl.-Märk. Eisenbahn erbaut werden und es war die Anlage so gedacht, dass die beiden südlich liegenden, für den Lokal-Verkehr bestimmten Gleise der Stadtbahn hinter einem Inselperron auf einer Drehscheibe endeten; die beiden nördlichen Gleise sollten dem so gen. durchgehenden Verkehr dienen, für welchen im Bahnhof 3 besondere Inselperrons vorgesehen waren. Der am weitesten nördlich liegende Perron war für die westlich anschliefsenden Privatbahnen bestimmt und es sollten hinter ihm die beiden Gleise (genau so wie beim Lokal-Perron) auf einer Drehscheibe endigen. Der zunächst südlich liegende Perron sollte dem Uebergangs-Verkehr der anschliefsenden Staats- und Privatbahnen und der alsdann folgende (3.) Perron für die Staatsbahnen dienen.

Die 4 Gleise der beiden mittleren (des 2. u. 3.) Perrons waren, ihrer Bestimmung entsprechend, hinter den Perrons wieder in 2 Gleise zusammen gezogeu, welche mittels Rampe bis auf das Niveau der Ostbahn und der Niederschl.-Märk. Bahn abfielen, um die Ueberführung der Züge der Stadtbahn auf diese Bahnen und umgekehrt zu ermöglichen. So ergab sich ein Bahnhof mit 8 Gleisen und 4 nach Bahnen — im Gegensatz zur Unterscheidung nach Fahr-Richtungen — unterschiedenen Perrons. Eine derartige Unterscheidung zwingt dazu, an jeden Perron je 1 Gleis der beiden entgegen gesetzten Fahrrichtungen heran zu führen, und es ergeben sich hieraus in nothwendiger Folge Gleis-Kreuzungen der in den Bahnhofs-Enden gegabelten Hauptgleise. Das hier besprochene Projekt der D. Eisenb.-Baugesellschaft wies deren zwei am westlichen und eine am östlichen Bahnhofs-Ende auf.

In diesem Projekte war also davon Abstand genommen, für den Lokal-Verkehr eine direkte Weiterführung sowohl auf die Ringbahn als auf eine einzige der in Berlin mündenden Hauptbahnen zu beschaffen. Dass bei einer derartig beschränkten Durchführung der Werth, den die Stadtbahn als Verkehrsmittel für die Innenstadt — die von derselben nur auf eine Länge von etwa 4 Km durchschnitten wird — haben würde, sehr anzweifelungsfähig sein würde, dass diese Ausführungsweise die Aufwendung der enormen Kapitalien, deren man bedarf, nicht rechtfertigen könnte, wird sowohl damals als heute als völlig zweifellos anzusehen sein.

Die äufsere Umgestaltung, welche das Unternehmen im Jahre 1874 erfuhr — vermöge deren dasselbe aus einer einzigen Hand in das Eigenthum einer Mehrzahl von Bahnverwaltungen und des Staats überging — ermöglichte es, die Stadtbahn, soweit es sich um ihre Bestimmung als Mittel für den Lokal-Verkehr handelt, von einem ungleich höher liegenden Gesichtspunkte aus, als der bisher fest gehaltene es war, zu behandeln. Durch Proklamirung des von der königl. Direktion der Stadtbahn aufgestellten Grundsatzes, dass die Stadtbahn als Lokalbahn mit der Riugbahn ein Ganzes bilden und einen einheitlichen Betrieb haben müsse, war das „erlösende Wort“ gesprochen und die erste Grundlage für Projekte gewonnen, die den thatsächlichen Verhältnissen zu entsprechen im Stande sein könnten. In weiterer Entwickelung jenes Grundsatzes gelangte man zu der spezielleren Formulirung: dass die Stadtbahn als Durchmesser des Ringbahn-Zirkels mit jeder Hälfte dieses Zirkels einen kleineren geschlossenen Ring zu bilden hätte, auf welchen durchgehende Lokalzüge in der Weise zirkuliren müssten, dass von der Stadtbahn in derselben Fahr-Richtung abwechselnd je ein Zug über den nördlichen Ring und ein zweiter Zug über den südlichen Ring zu führen wäre. Hierin lag dann die Nothwendigkeit ausgesprochen, die Lokal-Gleise der Stadtbahn an ihren beiden Enden an beide Ringbahn-Hälften anzuknüpfen. Mit Hinzunahme der sonstigen Zwecke der Stadtbahn, wonach dieselbe zur Ueberführung von Kourier- uud Schuellzügen der anschliefsendeu sechs Hauptbahnen dienen soll, mussten die bisherigen Bahnhofs-Projekte wesentliche Umgestaltungen erleiden und musste namentlich auch dasjenige Bahnhofs-Projekt der D. Eisenb.-Baugesellschaft, welchem oben eine nähere Besprechung gewidmet worden ist, völlig unzureichend werden und als für die neuen Auffassungen kaum noch brauchbare Anknüpfungspunkte bietend, erscheinen. War nun auch insoweit Klarheit erreicht, so blieb immer noch Ungewissheit über die Frage bestehen, welche genaue Lage dem östlichen Anschluss-Bahnhofe zu geben sei? Bisher hatte man der Idee gehuldigt, den beiden im Osten der Stadt bereits bestehenden grofsen Bahnhöfen für die Zwecke der Stadtbahn einen dritten Bahnhof zuzugesellen. Es traten nunmehr ernste Zweifel darüber auf, ob eine solche Vermehrung der Anlagen wirthschaftlich gerechtfertigt werden könne, angesichts der Thatsache, dass der ueue — dritte — Bahnhof einen Theil des Verkehrs der beiden anderen Bahnhöfe an sich ziehen werde uud letztere für den ihnen verbleibenden Rest überflüssig gross sein würden? Diese Frage kam bald in einem verneinenden Sinne zur Entscheidung, weil dem eben berührten inneren Grunde schwer wiegende andere Motive sich zugesellten. Es würde die Anlage eines separaten dritten Bahnhofs theils die Niederlegung eines grofsen, nur mit bedeutenden Kosten zu erwerbeuden Häuserblocks, theils auch die Inanspruchnahme eines unentbehrlichen grofsen Theils des Güterbahnhofs der Ostbahn erfordert haben, und es ist aus diesen Erwägungen — im November 1874 — der Beschluss hervorgegangen: Die Stadtbahn an ihrem östlichen Ende in den hierfür am zweckmäfsigsten belegenen Personen-Bahnhof der Niederschlesisch-Märkischen Bahn einzuführen.

Dazu wird erfordert: a) die bestehenden Gleise des Bahnhofs um so viel zu heben, dass die denselben östlich und westlich begrenzenden beiden Strafsen, bezw. die Fruchtstrafse und die Koppenstrafse unterführt werden können, dass b) die bestehende Anlage der zu erwartenden Verkehrs-Steigerung entsprechend erweitert werde, und dass 3. aus Anlass dieser Erweiterung der Güterbahnhof der Ostbahn so weit als angänglich in nördlicher Richtung verschoben wird.

Es ist nun auf Grund der bisher besprocheneu allgemeinen Bedingungen eine Anzahl von alternirenden Projekten bearbeitet, unter denen schliefslich eins für die Ausführung gewählt worden ist. Diesem genehmigten Projekt denken wir, unter Beigabe einiger verdeutlichenden Skizzen, in einer folgenden Nummer d. Bl. eine spezielle Besprechung zu widmen.

Wir schliefsen diesen ersten Theil unseres Referats mit der Angabe, dass der mit Beifall aufgenommene Vortrag sich bis über 10 Uhr hinaus erstreckte und diese späte Zeit zum Schlusse der Versammluug unmittelbar nach Beendigung des Vortrags nöthigte.

— B. —

Vermischtes.

Neuer Schornstein-Aufsatz. Die grofsen Belästigungen welche durch mangelhaften Rauch-Abzug hervor gerufen werden, haben zu zahlreichen Konstruktionen von Schornstein-Aufsätzen Veranlassung gegeben, unter denen nur wenige ihrem Zwecke in so einfacher Weise genügen dürften, wie der in nebenstehender Skizze dargestellte, von Hrn. Hanel erfundene „Luftsauger“. Derselbe wird aus einem Systeme von abgestumpften Kegel-Mänteln gebildet, welche derartig über einander geordnet sind, dass die Luft genügende Zwischenräume zum Durchströmen findet, ohne dass der Wind in horizontaler Richtung in das Rohr eintreten kann, weil die Kegel-Mäntel derartig gestellt sind, dass die Verlängerung aller nach der Oeffnung des Kopfes gerichtet ist. Jeder Windstofs wird im Kopf eine gegen die obere Oeffnung gerichtete Bewegung annehmen müssen. Gegen schädliches Eindringen des Windes ist diese Oeffnung durch Rand und Deckel geschützt und, um die nachtheilige Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Schornsteinmündung aufzuheben, hat zudem der Deckel einen kegelförmigen Hut erhalten, der einen thermisch isolirenden Luftkörper einschliefst. Dieser Kopf hat keine beweglichen Theile, die ihren Dienst so leicht versagen; er erfüllt aufser seiner eigentlichen Bestimmung auch noch den Zweck, die durch Regen und Schnee erzeugte Durchnässung der Innenseiten der Schornstein-Wandungen zu verhindern, und hat sich unter Verhältnissen besonders ungünstiger Art bereits bewährt. Ich halte es für eine begründete Fürsorge, nicht erst den Eintritt ungünstiger Erfahrungen abzuwarten, sondern in Fällen, welche irgendwie bedenklich sind, von vorn herein einen Aufsatz anzuwenden, der Schutz und Wirksamkeit des Schornsteins sichert.

Potsdam, Februar 1878. Vogdt.

Entwickelung der Rohrpost in Berlin. Nach Inhalt einer dem Reichstage gemachten Vorlage stehen für die weitere Folgezeit erhebliche Erweiterungen der zu Anfang 1877 in Betrieb gesetzten Berliner Rohrpost bevor und handelt es sich dabei um Ausdehnung des Rohrnetzes theils auf die Nachbarorte Charlottenburg und Moabit, theils auf die nördlichen Gegenden Berlins (Wedding und Rosenthaler Vorstadt), theils endlich auf die westlich und südwestlich liegenden Stadttheile Stralauer Viertel und Louisenstadt.

Die Gesammtausdehnung der neuen Liuien wird etwa 15 000 m erreichen, so dass nach Vollendung derselben (nachdem bereits im Laufe des Jahres 1877 durch einige Erweiterungen die ursprüngliche Netzlänge von etwa 26 000 m auf rot. 30 000 m gebracht worden ist) Berlin sich im Besitze eines Rohrpost-Netzes von etwa 45 Km Ausdehnung sehen wird, und damit einer Anlage, wie sie in annäherndem Umfange nirgendwo anderweitig zum 2. Male existirt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. ch. x. 1 in Berlin. Ihr Wunsch, dass das Thema Ihres Briefes in unserer Antwort nicht berührt werden soll, nöthigt uns mit der kurzen Bemerkung uns zu begnügen, dass wir den von Ihnen entwickelten Standpunkt völlig billigen und theilen, zu jeder persönlichen Unterstützung desselben geneigt sind, eine öffentliche Besprechung des Gegenstandes jedoch vorläufig für unthunlich halten, weil die Arzenei leider fast eben so viel Schaden stiften würde, als das Uebel. Zu einer persönlichen Unterredung über die anderweiten Mittel wider das letztere stehen wir Ihnen — selbstverständlich unter Wahrung vollständiger Diskretion — jederzeit gern zur Verfügung.

Hrn. R. M. in Demmin. Wir bedauern, Ihnen über die Modalitäten, in welchen die grofsen schwedischen Eisenbahn-Unternehmungen, welche zur Zeit schweben, zur Verwirklichung kommen sollen, keinerlei positive Auskunft geben zu können.

Hrn. M. in W. Fast alle Jahrgänge der Zeitschrift d. hannov. Archit.- u. Ingen.-Vereins — namentlich die älteren — enthalten umfassende Notizen über Steinzerbrechungs-Maschinen.

Hrn. F. Zur Anfrage in No. 28 erfahren wir, dass Stahlbänder von der feinsten (20 pro mm Dicke) bis zur gröbsten Qualität und in den verschiedensen Breiten von der Fabrik Coulaux & Co. in Molsheim im Elsass fabrizirt werden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verbesserter Fensterverschluss.

Unsere Wohnräume würden offenbar am vollkommensten hergestellt sein, wenn alle Oeffnungen derselben für Licht und Zugänge dicht verschliefsbar wären, da nur dann ein vollständiger Schutz gegen Temperatur- und Witterungs-Einflüsse möglich ist. Wenn die theils im Material, theils durch die Forderung leichter Beweglichkeit begründeten Undichtheiten zuweilen als zweckmäfsig für die Zuführung frischer Luft bezeichnet werden, so bleibt unberücksichtigt, dass die Plätze am Fenster zwar die gesuchtesten, daneben aber bei Wind oder Kälte unbehaglich und sogar gesundheitsgefährlich sind. Zudem muss jede Lüftung ohne Zug, regulirbar und so hergestellt sein, dass die eintretende Luft möglichst die Temperatur der Zimmerluft besitzt; diese Bedingungen aber sind beim Eintritt der Luft durch undichte Fensterfalze unerreichbar.

Im Nachstehenden soll ein neuer, dichter Fensterverschluss dargestellt werden, der sich gut bewährt hat und welcher den Vorzug vor anderen bisher bekannten, sogen. dichten Verschlüssen verdient. Die eigenthümlichen Vorzüge des neuen Verschlusses sind theils in der Konstruktion des Fensters selbst, theils in der Einrichtung seines Beschlages begründet. Für die Fensterkonstruktion ist das Prinzip befolgt, den Falzen ringsum so viel Spielraum zu geben, dass ein späteres Nachpassen der Flügel vermieden wird. Die dabei verbleibenden Undichtheiten werden durch Einlegen eines Filzstreifens *(a)* beseitigt, dessen Breite und Lage so angenommen wird, dass beim Dehnen und Schwinden des Flügels immer noch volle Deckung des Falzes vorhanden bleibt. Der Filzstreif bedarf einer besonderen Präparirung, sowohl um dauernd elastisch als um gegen das Eindringen von Nässe geschützt zu bleiben.

Längenschnitt.

Grundriss.

Auf die Oberkante des Losholzes und des Unterrahms sind Eisenschienen gelegt, theils um die so häufig — oft schon während des Baues — vorkommenden Beschädigungen zu verhüten, theils um einen dichten Schluss gegen die Filzlage herbei zu führen, welch letztere, um zu verhindern, dass bei geöffnetem Flügel das Regenwasser direkt über den Filz läuft, an diesen Stellen nicht in den Rahmen, sondern in den Flügelfalz gelegt wird. Vor den erwähnten Schienen wird eine lothrechte Sturmschiene aufgesetzt, die das Eintreiben des Regens in die Unterfalze verhindern soll; gleichzeitig ist der Querschnitt des Wasserschenkels so angeordnet, dass die Unterfläche desselben nicht, wie gewöhnlich, nach innen geneigt profilirt ist, sondern eine Neigung nach aussen besitzt (Fig. 1); das Unterrahm-Stück ist mit einem Deckfalz für die äufsere Abdeckung der Sohlbank versehen. Die lothrechten Seiten- und Mittel-Falze erhalten ähnlich angeordnete Dichtungen, die zudem so eingerichtet sind, dass das etwa eingetriebene Regenwasser wieder nach aussen abziehen muss.

Doppelfenster werden so hergestellt, dass die wie die äufseren gedichteten inneren Flügel in Falzen der äufseren ruhen. Beiläufig erwähnt, ist diese Anordnung zwar früher schon ausgeführt worden, hat sich aber bisher nicht bewährt, weil es nicht gelungen war, eine absolut sichere Dichtung der Falze herbei zu führen. Es bleibt beim Oeffnen dieses Doppelfensters der Luftraum zwischen den Scheiben der beiden Flügel stets dicht abgeschlossen und es kann kein Schwitzen und Befrieren des Glases entstehen. —

Der Beschlag der neuen Fenster besteht aus einem verbesserten Basküł, Aufsatzbändern und Schrauben. Die Bänder sind so gearbeitet, dass der Flügel beim Schliefsen etwas angepresst wird. Die Schrauben dienen zur Befestigung der inneren auf den äufseren Flügeln; da die inneren Flügel nur selten abzunehmen sind (weil bei dem dichten Schluss der Falze Staub und Schmutz fern gehalten werden), so konnten für diese die Bänder fort bleiben. — Das Baskül wird durch eine Klinke mit Doppelhebel bewegt und anstatt der üblichen, beim Schliefsen in den stehenden Flügel eingreifenden Zunge hat hier die Klinke einen direkt in den äufseren Anschlag fassenden Haken. Die gewöhnlichen Schliefskloben endlich sind ersetzt durch eine Messingrolle, hinter welche das Baskül beim Schliefsen herab gleitet. —

Die eigenthümlichen Vorzüge der neuen Fenster-Einrichtung dürften aus dieser knappen Beschreibung und den beigefügten Skizzen hinreichend erkennbar sein. Bei allem Umfange derselben stellt sich aber der Preis eines Doppelfensters neuer Konstruktion nicht theurer, als derjenige eines gewöhnlichen Doppelfensters, wenn bei beiden gleiche Güte der Ausführung voraus gesetzt wird. —

Fenster und Beschlag sind durch gesetzlichen Schutz gegen Nachahmung gesichert und es wird der Beschlag vom Schlossermeister J. Kienle, Brüderstrafse 25, das Fenster vom Hoftischlermeister Chr. Siering, Haidestrafse 33 hierselbst, angefertigt.

Die Frage des Hamburger Rathhaus-Baues, welche in den durch u. Bl. mitgetheilten Verhandlungen des dortigen Arch.- u. Ing.-V. neuerdings eine so eingehende Besprechung gefunden hatte, ist durch den in diesen Tagen an die Bürgerschaft gelangten Bericht der aus Mitgliedern des Senats und der Bürgerschaft eingesetzten Kommission in ein neues Stadium getreten.

Der Bericht, aus welchem der Hmbg. Korresp. einen längeren Auszug veröffentlicht, behandelt in eingehender Weise sämmtliche in der bezgl. Frage aufgetauchten neuen Vorschläge, kommt jedoch zu dem als einmüthige Ueberzeugung der Kommissionsmitglieder ausgesprochenen Schluss, dass es sich empfehle, an den für die Konkurrenz von 1876 fest gestellten Grundlagen unverändert fest zu halten. — Den auf die Wahl eines anderen Platzes gerichteten Bestrebungen tritt die Kommission mit der Ausführung entgegen, dass keiner von den etwa in Betracht zu ziehenden Plätzen die für das Gebäude unentbehrliche zentrale, der Börse benachbarte Lage habe, welche der Rathhausmarkt besitzt. Es sei unthunlich, einen Platz aufserhalb der inneren Stadt zu wählen, während die Möglichkeit der Beschaffung eines Bauplatzes durch Beseitigung vorhandener Gebäude des Kostenpunktes wegen unberücksichtigt bleiben müsse. — Eine andere Stellung des Gebäudes auf dem Rathhausmarkte, als die mit der Front nach der Richtung des Alsterbassins, wird als ungefällig, bezw. für die Umgebungen nicht passend oder den Verkehr störend bekämpft, möge nun ein einheitliches Gebäude errichtet oder dasselbe, wie in den 1876 aufgetauchten Vorschlägen von Haller & Lamprecht bezw. Hanssen & Meerwein, in ein Regierungs-Gebäude und in ein oder mehre Verwaltungs-Gebäude zerlegt werden. — Dem neuesten Haller'schen Vorschlage endlich, das Regierungsgebäude am alten Jungferstieg in der Binnenalster zu erbauen, das Verwaltungsgebäude dagegen mit der erweiterten Börse zu kombiniren, wird vorgeworfen, dass der Bevölkerung eine Verbauung der Alster widerstrebe, dass die örtliche Trennung zwischen Regierungs- und Verwaltungs-Gebäude geschäftlich unzweckmäfsig sei und dass bei einer solchen Trennung Hamburg auf ein wirkliches, den Charakter des Rathhauses tragendes monumentales Gebäude Verzicht leisten müsse, das — als eigentlicher Zentralpunkt alles öffentlichen städtischen Lebens, die Regierung und die städtischen Gewalten mit den hauptsächlichsten Abtheilungen der städtischen Verwaltung vereinigend — den vornehmlichsten Schmuck fast aller Städte bildet. Die Errichtung eines solchen Gebäudes aber sei es, die der Senat, die Bürgerschaft und die ganze Bevölkerung stets angestrebt hätten. — Schliefslich weist die Kommission darauf hin, dass bei einem Abweichen von dem früheren Programm alle bisherigen Vorarbeiten verloren und die Ausführung des immer dringlicher erforderlichen Baues in's Unabsehbare verschoben werde. —

Eine redaktionelle Notiz des Hambg. K. ergänzt diesen Bericht durch die Mittheilung, dass die Kommission, selbstverständlich unter dem Vorbehalt der Entscheidung durch Senat und Bürger-

schaft, die Verfasser des in der Konkurrenz d. J. 1876 preisgekrönten Entwurfes, Architekten Mylius & Bluntschli in Frankfurt a. M. veranlasst habe, zu ihrem vornehmlich wegen seines vortrefflichen Grundrisses prämiirten, in den Façaden aber weniger günstig beurtheilten Entwurfe neue Façadenzeichnungen zu entwerfen, und dass sie nach Abschluss der bezgl. Verhandlungen die letzteren binnen kurzem dem Senat und der Bürgerschaft vorlegen werde. —

Voraussichtlich wird der Hamburger Architekten- und Ingen.-Verein es nicht unterlassen, zu diesem Gutachten der Rathhaus-Baukommission seinerseits Stellung zu nehmen, und wir können deshalb auf eine kritische Besprechung desselben unsererseits um so mehr verzichten, als wir in Betreff desjenigen Momentes, auf welchen der Bericht in erster Linie sich stützt — der im Senat, der Bürgerschaft und der Bevölkerung Hamburgs bezüglich des Rathhausbaues gehegten Wünsche — eines Urtheils entbehren. Auf eines nur gestatten wir uns aufmerksam zu machen, dass nämlich der Grundriss des Mylius-Bluntschli'schen Entwurfes — so einstimmiges Lob er auch allerseits erfahren hat — doch keineswegs als ein absolut vorzüglicher anerkannt worden ist, sondern nur als eine der besten Lösungen, welche auf Grund des vorliegenden Konkurrenz-Programmes relativ möglich waren. Gerade die Mängel dieses Grundrisses — wir dürfen dieselben mit einem kurzen Schlagwort wohl als die einer gewissen „Hausbackenheit“ bezeichnen — welche der Sachverständige leicht als unvermeidliche Konsequenzen des Programms, nicht aber als Mängel der trefflichen Architekten erkennen konnte, waren Veranlassung, dass man von architektonischer Seite prinzipielle Bedenken gegen jenes Programm erhob und dem von Haller & Lamprecht sowie Hanssen & Meerwein angeregten Wege der Lösung, wonach der ideale wie der rein praktische Theil der Aufgabe von einander gesondert wurden, seine Sympathien zuwendete. Wir gestatten uns dabei an unsere eigenen Ausführungen zu erinnern, die dahin lauteten: dass nach jenem Programm einerseits die freie Entwickelung der Repräsentations-Räume des Hauses ohne Verkümmerung der darunter liegenden Geschäftslokale in gar zu enge Grenzen gebannt sei und dass andererseits die unvermeidliche Anlage der letzteren im 3. Geschoss es nothwendig mit sich bringe, dass die in dem 2geschossigen Unterbau liegenden Geschäftslokale bei einem ganz unverhältnissmäfsigen Aufwande an konstruktiven Mitteln doch in keinem Falle so zweckmäfsig gestaltet werden könnten, wie dies möglich wäre, wenn dieselben nicht an die Form der darüber liegenden, erheblich gröfsere Tiefen erheischenden Räume gebunden wären.

Leistungen der Sekundär-Bahnen für die Reichspost.

Unter mehren Hindernissen, denen — trotz der allgemeinen Erkenntniss von dem Nutzen bezw. der Unentbehrlichkeit der Sekundärbahnen — der Bau solcher Bahnen zur Zeit noch begegnet, steht das eigenartige Verhalten der Reichs-Postverwaltung den Sekundär-Bahnen gegenüber oben an. Kürzlich ist dasselbe Gegenstand der Verhandlungen im Verein zur Förderung der Lokal-Bahnen, sowie in der betr. Reichtags-Kommission gewesen.

Das Postgesetz vom 20. Dezbr. 1875 verpflichtet bekanntlich die deutschen Haupt-Bahnen zu sehr bedeutenden Leistungen für die Post, welche auf die Sekundär-Bahnen übertragen, die meisten derselben zur Lebensunfähigkeit verdammen würde. Es ist nun zwar in dem quäst. Gesetze, Art. 9, für den Reichskanzler ausdrücklich die Ermächtigung vorbehalten worden, bei Bahnen von schmaler Spur oder Bahnen von untergeordneter Bedeutung die Verpflichtungen für Postzwecke zu ermäfsigen oder ganz zu erlassen; es lehrt jedoch die bisherige Erfahrung, dass die Post-Verwaltung, wenngleich sie auf betr. Verhandlungen in der bereitwilligsten Weise eingeht, es doch zur Einräumung von nennenswerthen Zugeständnissen im Sinne des zit. Art. 9 nicht kommen lässt. Von einer Verwaltung, deren Verdienste um Förderung des Verkehrswesens im allgemeinen so sehr anerkannt werden, ist das Verfahren, welches sie den Sekundär-Bahnen gegenüber meistens inne hält, beinahe unverständlich. Für die Postverwaltung handelt es sich um geringfügige, für die Sekundär-Bahnen im Verhältniss zu ihren kleinen Einnahmen um sehr erhebliche Summen, wie dies die folgenden Zahlen beweisen werden.

Die Entschädigung, welche von den Sekundär-Bahnen — die nur auf Ersatz der Selbstkosten hinaus gehen — für Beförderung der Post, d. h. Stellung eines Postkoupées beansprucht wird, beträgt zwischen 150 und 200 M. pro Jahr und Km Bahnlänge, erstere Summe für normalspurige, letztere für schmalspurige Bahnen, die nur unter ungünstigen Verhältnissen angelegt werden.

Bei einem Projekt, welches 30 Km Bahnlänge umfasst, würde daher beim höchsten Satze, der in Frage kommt, der Reichs-Postverwaltung eine jährliche Entschädigung von 6000 M. zur Last fallen; kommt nun eine bisher bestandene Personen- und Packet-Post in Fortfall, so ergiebt sich für die Postverwaltung eine Ersparniss von mindestens 50 % dieser Ausgabe, so dass für die Beförderung des gesammten ihr zufallenden Verkehrs, im Vergleich zu den bisherigen Kosten, höchstens 3000 M. verausgabt würden. Eine solche Ausgabe ist, im Vergleich zu dem Nutzen, den Handel und Industrie von der Bahnanlage ziehen, geringfügig und erscheint um so mehr als solche, wenn man den Etat der Postverwaltung in Betracht zieht, unter deren Aufgaben gewiss diejenige nicht die geringste ist, Handel und Verkehr zu erleichtern und zu befördern. —

In Wirklichkeit dürfte die Sache sich häufig so stellen, dass die Postverwaltung bei obigen Sätzen geradezu Ersparnisse macht, da die Landposten sehr viel kosten und von Personen sehr wenig benutzt werden. Aber entgegen allen diesen Momenten verfährt bei betr. Verhandlungen die Reichs-Postverwaltung meist so, dass sie sich nur zur Zahlung von Sätzen bereit erklärt, bei welchen eine Bahn nicht annähernd auf die Selbstkosten kommt, und sie verlangt ferner, dass die Bahn die Haftpflicht für Werthsachen übernehme, ein Verlangen, das bei der Summe, um welches es sich möglicherweise handeln kann, die Sekundär-Bahnen gar nicht erfüllen können, ohne ihre eigene Existenz zu gefährden.

Bis jetzt bewegen sich die Forderungen der Postverwaltung in Umfängen, die eine gesunde Entwicklung des Sekundär-Bahnwesens verhindern müssen, und es ist dringend zu wünschen, dass dieselben erheblich eingeschränkt werden, zu Gunsten von Anlagen, die ebenfalls wichtige Glieder unseres Verkehrswesens sind und denen der Art. 9 des Gesetzes vom 20. Dezbr. 1875 eine Förderung und nicht eine Zurücksetzung unzweifelhaft hat sichern wollen. — W . . . . .

Geo. Gilbert Scott. † England hat einen seiner berühmtesten Architekten, den hervor ragendsten Gothiker der dortigen Schule, verloren. Am 28. März ist Sir Gilbert Scott im Alter von 67 Jahren einem Herzübel erlegen und am 6. April ist sein Leichnam in dem Pantheon britischen Ruhms, der Westminster-Abtei, neben der Grabstätte Stephenson's beigesetzt worden. Die Zahl der aus seinem Atelier hervor gegangenen Werke ist zahllos und beschränkt sich nicht allein auf Europa, sondern umfasst auch nicht wenige Bauten in fast allen britischen Kolonien. Zum überwiegenden Theile war die Thätigkeit Scotts der kirchlichen Baukunst zugewendet. Neben den Neubauten, die er auf diesem Gebiete geschaffen, fällt ihm das Verdienst der Restauration von vielen der bedeutendsten mittelalterlichen Kathedralen Englands zu; auch ein Werk über die „Erhaltung alter Baudenkmäler“ hat er 1864 herausgegeben. Unter den Profanbauten Scott's, die zahlreiche Schlösser, Rathhäuser, Hospitale etc. umfassen, sind die Universität in Glasgow, der Bahnhof der St. Pancras-Station in London und die Regierungsgebäude in Whitehall hervor zu heben — letztere in Gemeinschaft mit Sir Digby Wyatt und im Renaissancestil ausgeführt. Die populärste Leistung Scott's dürfte das Albert-Monument im Hyde-Park sein, dessen Herstellung ihm die Baronets-Würde einbrachte. —

Dass der Verstorbene auch auf deutschem Boden schöpferisch thätig gewesen ist und weiteren Eingang auf demselben zu finden bemüht war, dürfen wir bei unsern Lesern als bekannt voraus setzen. Sein Konkurrenz-Entwurf für die Nikolai-Kirche in Hamburg, ein solides gothisches Effektstück mit einem Thurme, der in der Ausführung das höchste Bauwerk der Welt geworden ist, errang 1842 den Sieg über Semper's und Strack's ungleich werthvollere aber bescheidenere, auf der Idee eines Zentralbaues fussende Leistungen. — 1855 siegte bei einer zweiten Hamburger Konkurrenz zum dortigen Rathhause abermals ein Entwurf von Scott, dem hohes künstlerisches Verdienst, aufserordentlicher malerischer Reiz und ein bemerkenswerthes Verständniss für die Eigenart deutscher Gothik nicht abzusprechen sind. — 1872 lieferte Scott in Gemeinschaft mit seinem Sohne einen Konkurrenz-Entwurf für das deutsche Reichstagshaus, dem die von dem phantastischen Reize des äufseren, im Uebergangsstil entworfenen Aufbaues und der künstlerischen Mache geblendeten Preisrichter einen der zweiten Preise zuerkannten, obwohl der Grundriss des Entwurfes eine ernste Beurtheilung nicht vertrug. — 1876 endlich hatte sich Scott an der zweiten Konkurrenz für das Hamburger Rathhaus betheiligt; sein in 2 Façaden-Variationen bearbeiteter Entwurf, der weit unter dem Werthe der früheren Arbeiten des Meisters stand, musste sich diesmal eine entschiedene Zurückweisung gefallen lassen.

Wenn diesseits bei Gelegenheit der zuletzt erwähnten beiden Konkurrenzen eine scharfe Kritik an Scott's Arbeiten geübt worden ist, so sind wir doch weit entfernt, hierdurch unsere Ansicht über die hohe Bedeutung und das künstlerische Verdienst des Verstorbenen beeinflussen zu lassen, der — wie jeder Künstler — mit dem Maafstabe seiner Heimat gemessen werden muss. Das architektonische Ideal der Engländer, die von einem Bauwerke in erster Linie malerischen Effekt verlangen, dagegen ziemlich gleichgültig sind, ob die Mittel zur Erzielung dieses Effektes im logischen Zusammenhange mit der Bestimmung des Gebäudes stehen und organisch entwickelt sind, weicht von dem, was französische und deutsche Architekten erstreben, durchaus ab und es ist nothwendig, dass diesem Umstande Rechnung getragen werde. Unter den Engländern aber, zum mindesten unter den englischen Architekten, war es gerade Scott, der noch am meisten der kontinentalen Anschauungsweise sich näherte und dessen Werke daher bis zu gewissem Grade durch maafsvolle Strenge und Würde weit über andere Leistungen britischer Baukunst sich erheben. Sein Andenken wird, weit über seine Heimat hinaus, fortleben als das eines Architekten ersten Ranges!

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Baumeister Goering und der Maschinenmeister Meyer zu Berlin mit dem Prädikat „Professor“ zu etatsmäfsigen Lehrern an der Königlichen Bau-Akademie.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das neue Hoftheater zu Dresden.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Die äufsere Erscheinung des Hauses baut in logischer Folgerichtigkeit einerseits aus dem Grundriss, andererseits nach den für die einzelnen Abtheilungen des Gebäudes erforderlichen Höhendimensionen sich auf. Je nach der verschiedenen Bedeutung dieser Theile ist auch die architektonische Ausgestaltung und der Schmuck der Façaden bestimmt worden.

Als dominirendes Glied erhebt sich inmitten des Ganzen das mit einem Satteldach und 2 Giebeln geschlossene, bis etwa 40 m über Terrain aufragende Bühnenhaus. Seine schlichte Architektur, in welcher die niedrigen Fensteröffnungen des Schnürbodens zu einer Pfeilerstellung gereiht sind, geht wenig über die reinen Konstruktionsformen hinaus; eine Lyra in der Mitte und 2 Greifengestalten auf den Ecken bekrönen die Giebel. — Nicht minder einfach ist der etwa 25 m hohe Bautheil ausgebildet, der das Auditorium mit seinen Rängen enthaltend, an die vordere Seite des Bühnenhauses sich lehnt und dessen Ecken umfasst. Im wirksamen Gegensatz zu der Form des lang gestreckten schmalen Mauerstreifens, der von ihm überhaupt nur zur Erscheinung kommt, ist hier eine kräftige Vertikal-Theilung mittels Lisenen angeordnet worden, welche — das von Konsolen gestützte Hauptgesims durchdringend — in Palmetten-Bekrönung endigen; dazwischen sind die niedrigen Fenster eingefügt, die vom 5. Rang aus dem Auditorium auch ein mäfsiges Tageslicht zuführen. —

Die äufsere Umschliefsung des Baues, deren Attika etwa 18 m über Terrain liegt, wird durch die durchgehenden Haupt-Horizontalen der Architektur zwar einheitlich verknüpft, hat jedoch in der vorderen und der hinteren Hälfte des Hauses eine abweichende, charakteristische Durchbildung erfahren.

Die Façaden der letzteren werden durch Pilaster gegliedert und sind mit Fenstern kleineren Maafstabes durchbrochen. Seitlich zeigen sich die 4 niedrigen Stockwerke der Garderoben-Räume; im Mittelbau der Hinterfront ist den entsprechenden beiden höheren Geschossen noch ein Halbgeschoss aufgesetzt worden, das den Anschluss an die hohe Masse des Bühnenhauses vermittelt. Als Krönung desselben und als einziger dekorativer Schmuck der ganzen hinteren Hälfte des Hauses ist das von den Genien der Liebe und der Gerechtigkeit gehaltene sächsische Wappen angebracht worden; ein dazu gehöriger ornamentaler Fries enthält das Medaillonbild Gottfried Semper's. —

Ungleich reicher ist — entsprechend ihrem inneren Gehalt und der reicheren Gruppirung ihres Grundrisses — die vordere Hälfte des Gebäudes gestaltet worden, für deren Theilung in 2 nahezu gleichwerthige Geschosse die Höhenlage der beiden Foyers bestimmend war. Das Architektur-System ist hier in 2 Reihen von Arkaden zwischen breiten Mauerpfeilern aufgelöst, vor denen auf hohen Stilobaten Doppelstützen angeordnet sind — im Untergeschoss und an den Seitenfronten der beiden Vestibülbauten Pilaster, im Obergeschoss und an der Exedra korinthische Säulen. An der letzteren, deren mächtiger Bogen auf dem Hauptgesims als Kämpfer ansetzt, konzentrirt sich der plastische und malerische Schmuck, der die Bedeutung des Hauses im Aeufseren hervor hebt. Die Halbkuppel-Fläche des Nischengewölbes ist mit 3 in Wachsfarbe gemalten Bildern von Paul Kiefsling — die 3 Grazien, Marsyas und Apollo — geziert. Als krönende Gruppe ist auf hohem Postament ein von Schilling modellirtes Erzbild — Bachus und Ariadne in der Panther-Quadriga — aufgestellt; 4 Musengestalten stehen auf dem verkröpften Gebälk der Säulen, mit welchen die Ecken der Exedra besetzt sind, und zwischen den Säulenpaaren, welche den unteren Haupteingang flankiren, haben die beiden von Rietschel's Meisterhand geschaffenen, aus dem Brande des alten Theaters geretteten Figuren Schiller's und Göthe's ihren Platz gefunden. Die mit diesen korrespondirenden Schöpfungen Hähnel's — Shakespeare und Molière, Sophokles und Euripides — sind in den Nischen jener beiden Seitenfronten der Vestibüle aufgestellt worden, die in der Vorderansicht des Hauses den ruhigen Abschluss für die Bogenlinie des Foyerbaues bilden. Ueber den Säulenpaaren in der Front dieser Vestibüle erheben sich je 2 zusammen gehörige Gestalten des modernen bezw. des antiken Drama's: auf der Zwingerseite: Macbeth und Lady Macbeth, Mephistopheles und Faust, Don Juan und der steinerne Gast, Oberon und Titania — auf der Elbseite: Zeus und Prometheus, Antigone und Kreon, Medea und Jason, Bakchantin und Satyr. — Das architektonische Detail, im Untergeschoss und an den Ecken in derber Rustika-Quaderung gehalten, weist — abgesehen von der Exedra — nur an den Schlussteinen der Bogenöffnungen, sowie in einem zwischen den Säulenkapitellen des Obergeschosses eingefügten Friese Ornamentenschmuck auf; die Brüstungsgeländer des Obergeschosses, sowie die Zwischenfelder der Attika sind als zierliche Ballustraden gebildet. — —

Das öffentliche Urtheil über diese Façadengestaltung, welche wir nochmals eingehend beschrieben haben, weil in ihr zweifellos der künstlerische Schwerpunkt des neuen Semper'schen Werkes enthalten ist, war während des Baues bekanntlich ein sehr absprechendes. Wenn viele der wider sie erhobenen Vorwürfe auch als geradezu albern keine Berücksichtigung verdienen, so bietet dieselbe im einzelnen allerdings manche angreifbaren Momente dar. Die Silhouette des Baues erscheint von nicht wenigen Standpunkten, namentlich von der Elbbrücke, aus etwas hart und steif. — Im Gegensatz zu der anmuthigen Erscheinung des alten Hauses haftet dem Neubau eine herbe Strenge an und es ist dem Architekten nicht völlig gelungen, die verschiedenen, selbständig charakterisirten Theile desselben zu dem Schein-organischer Einheit zu verschmelzen; vor allem fällt der Aufbau des Auditoriums, dessen Anschluss an das Bühnenhaus architektonisch eben so wenig gelöst ist, wie der Uebergang von den geraden Seiten desselben zu dem bogenförmigen Abschluss, etwas aus diesem Organismus heraus. — Die Durchbildung des architektonischen Details, die übrigens weniger der Spätrenaissance angehört, als nach den Entwürfen vermuthet werden konnte, erreicht nicht ganz die Vollendung, die an anderen Semper'schen Bauten mit Recht bewundert wird. —

Aber was wollen diese Mängel, die zum Theil vielleicht nur auf Rechnung des Ungewohnten zu schreiben sind, sagen gegenüber dem überwältigenden Eindrucke, den das Werk trotz alledem in seiner Gesammtheit hervor bringt? Auch die kühle Reflexion des Kritikers denkt nicht mehr an solche Einzelheiten; sie giebt willig und freudig dem Bewusstsein sich hin, dass hier die Schöpfung eines Meisters vorliegt, der auf der Höhe künstlerischer Einsicht und Kraft nicht mehr der zufälligen Inspiration des Augenblicks sich überlassen — der festen Willens und klaren Blicks nach den höchsten Zielen seiner Kunst gestrebt hat. Gegenüber den Streitigkeiten und Tüfteleien über stilistisches Detail, in denen die uns voran gegangene Architekten-Generation sich fast ganz verfangen hatte und denen auch die Gegenwart leider noch viel zu einseitig huldigt, predigt das neue Semper'sche Theater eindringlicher als irgend ein anderer Bau unserer Zeit, dass nicht der korrekte Vortrag gewisser Kunstformen oder — falls dies überhaupt einem Einzelnen möglich wäre — die Erfindung neuer Formen und Motive das Endziel architektonischen Schaffens bildet, sondern der Werth dessen, was durch diese Mittel zum Ausdruck gebracht werden soll: die durch ein Aufgehen der Zweckmäfsigkeit und Schönheit in einander erzielte Wahrheit des baulichen Organismus.

Wer wollte es leugnen, dass das Programm des modernen Theaters — eines der schwierigsten und komplizirtesten, die überhaupt gestellt werden können — in dem Dresdener Neubau eine Lösung gefunden hat, in der Zweck und Form so nahezu vollständig sich decken, dass selbst dem Laien die Beziehung beider verständlich in die Augen springt und ihm somit ein Einblick in das geheimnissvolle Wesen baukünstlerischer Erfindung sich öffnet! Wer könnte bestreiten, dass das Haus — obgleich mit rücksichtsloser Hingabe an die Anforderungen des Bedürfnisses gebildet, doch zugleich als ein Monument im besten Sinne des Wortes sich darstellt, das den hervorragenden Platz, auf dem es errichtet worden ist, wie den Rang, welchen ihm der Wille des königlichen Bauherrn und der Wunsch des Volkes zugewiesen haben, mit Ehren behauptet. An diesen Rang, an die Bestimmung des Baues als Hoftheater mögen übrigens diejenigen Kritiker sich erinnern, welche in halb widerwilliger Anerkennung der in der

Charakteristik des Baues erzielten Erfolge, den Architekten zu übertrumpfen meinen, indem sie gegen die verschwenderische Opulenz der Vestibül- und Foyer-Anlagen eifern und die Anordnung der Exedra, die in ihren Augen ein völlig zweckloses Dekorationsstück ist, als eine grobe Inkonsequenz bekämpfen. Wem die Existenz dieses Bautheils nicht schon dadurch sich rechtfertigt, dass zwingende ästhetische Gründe inmitten des flachbogigen Foyerbaus eine kräftige Betonung der Hauptaxe, dass die reiche Gruppirung des Grundrisses eine entsprechend bewegte Gruppirung des Aufbaues verlangten: der wird sein tektonisches Gewissen durch die Beziehung jenes Prunkstücks zum Haupteingang einerseits und zur königlichen Hofloge andererseits wahrscheinlich noch leichter beruhigen, als durch die in mehren Berichten wiederholte, ihrer Quelle nach uns unbekannte Erläuterung, dass die Exedra „die Beziehung des Hauses zu dem grofsen, vor ihm liegenden Platze zu vermitteln habe". — —

(Schluss folgt.)

Fundation einer Lokomotiv-Drehscheibe auf dem Bahnhofe Bremen.

Fortwährende Sackungen des auf einer Sandschüttung fundirten Laufrings einer Lokomtiv-Drehscheibe auf dem Hauptbahnhofe Bremen und dadurch hervorgerufene Reparaturen forderten die Erneuerung der Drehscheibe, wobei als Hauptbedingung bestimmt wurde, dass der Laufring absolut sicher zu fundiren sei und eine Sandschüttung nicht wieder in Anwendung kommen solle.

An der Baustelle liegt oben eine etwa 2,0 m hohe Aufschüttung, auf welche nach unten 0,95 m mooriger Klei, 1,10 m Moor, 0,80 m Thon und alsdann fester Sand folgen, und es konnte vorausgesetzt werden, dass der letztere über den ganzen Bauplatz hin in gleicher Tiefe anstehe.

Das zunächst aufgestellte Projekt, welches die Fundirung von Mittelzapfen und Laufring auf Brunnen in Aussicht nahm, bedingte so hohe Kosten (rot. 20 000 ℳ), dass es geboten erschien, die Anwendung einer anderen, billigeren und doch ebenso sicheren Fundation in Erwägung zu ziehen. Es ging hieraus das Projekt der Fundation des Laufringes auf eisernen Scheibenpfählen hervor, nachdem man sich durch Senken eines aus alten Bohrröhren hergestellten Probepfahls mittels Anwendung einer Dampfspritze die Ueberzeugung verschafft hatte, dass dem Hinunterbringen derartiger Pfähle mittels Druckwasser besondere Schwierigkeiten nicht entgegenstehen würden. Indessen war ein Versuch, den Probepfahl mittels einer gewöhnlichen Feuerspritze einzutreiben, resultatlos geblieben.

Die Skizzen Fig. 1 u. 2 lassen die zur Ausführung gekommenen allgemeinen Konstruktionen ersehen. Der Mittelzapfen der Drehscheibe ist auf einen Brunnen von quadratischer Grundfläche gestellt worden, während zur Unterstützung des aus Gusstahlschienen gebildeten Laufringes und des die Drehscheibe abschliefsenden, 0,5 m hohen gusseisernen Umfanges 29 eiserne Scheiben-Pfähle verwendet worden sind. Die Pfähle haben bei 1,5 zm Wandstärke und 4,62 m Länge 30 zm äufseren Durchmesser. Am untern Ende befindet sich eine Scheibe von 0,8 m Durchm. (Fig. 10 u. 11), deren Unterfläche mit 6 messerartigen Rippen von 6 zm Höhe versehen ist; 4 Rippen, die an ihren oberen Enden in Nasen endigen, dienen zur Verstärkung der Pfähle. Der gusseiserne Mantel der Drehscheibe wird von Konsolen nach Fig. 12 u. 13 unterstützt, welche auf den durch besondere Deckel geschlossenen Pfählen aufruhen und deren Höhe durch Stahlkeile verstellbar eingerichtet ist.

Der Gang der Arbeiten war der, dass nach Aushebung einer gehörig tiefen Baugrube, sowie Fundirung und Aufstellung des Mittelzapfens ein durch Pfähle mit aufgezapften Holmen gebildetes festes Gerüst (Fig. 3) hergestellt wurde, auf welchem das zur Führung der Pfähle während des Einsenkens bestimmte Gerüst (Fig. 3 u. 4) verschiebbar angeordnet war. Im wesentlichen besteht das Führungsgerüst aus 2 starken Ständern, an welchen eine aus 2 starken Zangen gebildete Führung mit dem einsinkenden Pfahle hinunter geleitet; am unteren Fufs der Ständer ist eine fest liegende Zangenführung angeordnet.

Nach Aufstellung und Befestigung des Pfahls in den Führungszangen wurde im Anfange der Arbeiten der Schlauch einer Dampf-

Feuerspritze in den Pfahl eingeführt, u. z. so tief, dass das mit einer Oeffnung von 3 ^{zm} versehene Mundstück bis zum Pfahlende hinab reichte; der Pfahl wurde während des Einspritzens mit der in Fig. 5—7 dargestellten Vorrichtung in hin und her gehender Drehbewegung erhalten. Das Einsenken der Pfähle auf die ersten 2—2,5 ^{m} Tiefe erforderte in der Regel 2—3 Minuten, verlangsamte sich von da an jedoch, weil die Moor- und Thonschicht grofse Hindernisse darboten. Waren die Pfähle bis etwa 3,0 ^{m} Tiefe gesunken, so wurde die obere Führung am weiteren Hinabgleiten verhindert und die Drehung der Pfähle mit der in Fig. 8 u. 9 dargestellten Drehvorrichtung so lange fortgesetzt, bis durch das Aufsetzen der Nasen der Rippen auf den unteren Führungszangen die richtige Tiefenstellung markirt wurde. Nach Einstellung des Wassereinspritzens trat alsbald der Sand des Untergrundes in den Hohlraum des Pfahls ein und es wurde in den meisten Fällen ein Auflaufen des Sandes von 1,0 ^{m} im Innern der Röhre konstatirt. So lange das obere Pfahlende sich noch wenigstens 2,0 ^{m} über Terrainhöhe befand, trat das eingespritzte Wasser in Terrainhöhe aus; bei tieferer Einsenkung kehrte ein grofser Theil des Wassers zum oberen Pfahlende zurück und kam hier zum Ueberfliessen, wobei eine erhebliche Menge Material des Untergrundes mit gerissen wurde. Je nach Umständen erforderte die Einsenkung eines Pfahls zwischen 30 Minuten bis 3 Stunden; gewöhnlich wurden 2 Pfähle pro Tag eingetrieben und nur an einem einzigen Tage gelang es, 3 Pfähle zu versenken.

Die Pfähle liefsen sich im allgemeinen mit grofser Genauigkeit an den für sie bestimmten Plätzen eintreiben; doch trat bei mehren derselben noch im letzten Augenblick eine kleine Versetzung ein, und zwar in demjenigen, wo die oberen Führungszangen den Pfahl noch eben fassten. Es lag dies an der reichlich bemessenen Weite der Führungen, die wegen der Ungleichmäfsigkeit in den Pfahlstärken gegeben werden musste. Nachträglich sind die schief gegangenen Pfähle mit Leichtigkeit gerade gerichtet worden.

Mit derselben Bequemlichkeit, mit der die Pfähle eingetrieben wurden, konnte man dieselben auch wieder heraus ziehen, wenn der Wasserstrahl eine Zeit lang auf den Untergrund eingewirkt hatte. Ein sehr schief gerathener Pfahl wurde, nachdem er während einer Nacht in der richtigen Tiefe gestanden hatte, am andern Morgen durch 1 stündige Arbeit wieder heraus gezogen.

Ein Versuch, durch Verschliefsen des oberen Pfahlendes mit einer Platte (Fig. 14) das Druckwasser zu nöthigen, noch bei tieferem als dem oben angegebenen Stande des Pfahles am unteren Ende desselben auszutreten, hatte keinen nennenswerthen Erfolg.

Während der ersten 8 Arbeitstage war eine Dampf-Feuerspritze thätig, die bei etwa 80—90 Touren pro Min. 1 bis 1,20 kb ^{m} Wasser warf. Ein am 8. Tage eingetretener Defekt, dessen Beseitigung mindestens 6 Tage in Anspruch genommen haben würde, nöthigte zur Anlegung einer Zweigleitung von der städtischen Wasserleitung nach dem Bauplatze, welche 120 ^{m} Länge erhielt, aus Röhren von 15 ^{zm} Durchm. bestand und an der Baustelle in 3 Hydranten endigte. Der Druck in dieser Leitung wurde an der Baustelle zu 4 Atmosph. ermittelt. Das Eintreiben der Pfähle erfolgte nunmehr mit 2 Lederschläuchen von je 6 ^{zm} Durchm., bei welchem Verfahren die gleichen Leistungen wie mit der Dampfspritze erzielt werden konnten.

Die Pfähle sind nachträglich mit Sand gefüllt, und ist letzterer geschlemmt worden, um alle etwa unter den Scheiben entstandenen Hohlräume zu füllen. —

Die Versenkungsarbeiten begannen am 19. September v. J. und waren den 24. Oktober beendet. Für das Eintreiben von 1 Pfahl wurde an Arbeitslohn und für Lieferung des Druckwassers aufgewendet:

a) während der Thätigkeit der Dampf-Feuerspritze unter Berücksichtigung der Kosten für verbrauchte Kohlen 35,48 *M.*;

b) während der Benutzung des (unentgeltlich gelieferten) Druckwassers aus der provisorischen Zweigleitung, unter Hinzurechnung der Kosten für Herstellung und Wiederbeseitigung der Zweigleitung und Vertheilung dieser Kosten auf 29 Pfähle, 31,24 *M.*

Die Gesammtkosten der Fundirungsarbeiten stellen sich wie folgt:

Erdarbeiten	1228,86 *M.*
Gleisarbeiten	832,54 „
Fundirung des Mittelzapfens	738,22 „
Gerüste, einschl. der Drehvorrichtungen . .	1163,06 „
Versenken der Pfähle, Montiren der Konsolen	2394,88 „
Lieferung der Pfähle, Konsolen und Keile (510 ^{Z} Gusseisen)	4594,97 „
Insgemein	326,31 „
Sa.	11278,84 *M.*

Da die Kosten der beweglichen Drehscheiben-Theile 8700 *M.* betragen haben, so hat die vollständige Anlage rund 20 000 *M.* Kosten erfordert.

Es unterliegt nach den in vorliegendem Falle gemachten Erfahrungen keinem Zweifel, dass die gewählte Fundirungsart, besonders in dem Falle, dass der Untergrund etwas sandig ist, ungemeine Vortheile bietet. Zu empfehlen ist es, den Scheiben nur den kleinsten erforderlichen Durchmesser zu geben, da dieselben bei gröfserem Durchmesser zwar die Belastung besser auf den Untergrund übertragen, dafür aber dem Einsenken einen um so gröfseren Widerstand entgegen setzen. Die in dem beschriebenen Falle angewendete Durchlochung der Scheiben ist **nicht** zu empfehlen, da diese Oeffnungen vom Druckwasser für den Austritt gewählt werden, während der Austritt am **äufseren Rande** der Scheiben nothwendig ist, wenn die Fortspülung der Bodenmassen mit einiger Leichtigkeit geschehen soll.

Bremen, im November 1877.

H. Bücking, Bau-Inspektor.

Ueber die Tragfähigkeit einer Anzahl zweitheiliger eiserner Oberbau-Systeme mit Langschwellen.

(Schluss.)

Wenden wir uns einer Berechnung der **Tragfähigkeit** der beschriebenen Systeme zu. Die zu verwendenden Formeln und Erfahrungs-Koëffizienten sind Winkler's Eisenbahn-Oberbau S. 264—268 und einer Publikation der Rheinischen Bahn vom 26. Juni 1872, denselben Gegenstand behandelnd, entnommen.

Es werde voraus gesetzt, dass der Gegendruck p der Unterlage (Kies) proportional der Eindrückung y der Schwelle in dieselbe sei, d. i. $p = Cy$.

C wird von Winkler nach Versuchen v. Weber's zu 4 bis 45, im Mittel $= 9$, von der Rheinischen Bahn $= 16$ angegeben. Bei der Unsicherheit darüber ist es vorgezogen, die folgende Rechnung sowohl für $C = 9$ als für $C = 16$ auszuführen und die Resultate neben einander zu stellen.

Fig. 7.

Fig. 8.

Es werde eine Anzahl gleich weit von einander abstehender Räder mit dem gleichen Drucke $G = 7\,500^{k}$ auf die Schiene wirkend gedacht. Der Radstand $2l$ sei mindestens 140 ^{zm} und höchstens 180 ^{zm}, ferner: W_1 das Trägheitsmoment der Schiene, W_2 dasjenige der Langschwelle und es werde gesetzt $W_1 + W_2 = W$; e sei der gröfste, bei Schiene oder Schwelle vorkommende Faser-Abstand von der jeweiligen neutralen Faser; b die Breite der Langschwelle, b_1 die Breite der Schienenbasis.

Der Einfachheit wegen werde der Elastizitätsmodul für Stahl und Eisen gleich, u. zw. $E = 2\,000\,000$ gesetzt.

Es ist nun, der ersten Voraussetzung entsprechend, der Druck der Langschwelle auf den Unterkörper pro Längeneinheit derselben $p\,b = C\,b\,y$ und die Differential-Gleichung der elastischen Linie

$$E\,W \frac{d^4y}{dx^4} = -pb = C\,b\,y$$

oder wenn wir zur Abkürzung: $\sqrt[4]{\frac{C\,b}{4\,E\,W}} = k$ setzen:

$$\frac{d^4\,y}{d\,x^4} = -\,4\,k^4\,y$$

Die Integration dieser Gleichung liefert als Gleichung der elastischen Linie des belasteten Systems:

$$y = \frac{G\,k}{2Cb\,(e^{2kl} + e^{-2kl}) - 2\cos 2\,kl}\Big\{\left[(e^{kl} + e^{-kl})\,\sin\,k\,l + (e^{kl} - e^{-kl})\cos\,kl\right](e^{kx} + e^{-kx})\cos\,k\,x + \left[(e^{kl} + e^{-kl})\sin\,kl - (e^{kl} - e^{-kl})\cos\,kl\right](e^{kx} - e^{-kx})\sin\,kx\Big\}$$

und da: $p = C\,y$ und $M = E\,W \frac{d^2y}{dx^2}$ so erhalten wir, wenn wir für die Wellenberge ($C, x = 0$) der elastischen Linie den Index 0, für die Thäler ($A, B, x = \pm\, l$) den Index 1 setzen:

$$p_0 = \frac{g\,k}{b}\,\frac{(e^{kl} + e^{-kl})\,\sin\,kl + (e^{kl} - e^{-kl})\,\cos\,kl}{e^{2kl} + e^{-2kl} - 2\,\cos\,2\,kl}$$

$$p_1 = \frac{g\,k}{2\,b}\,\frac{e^{2kl} - e^{-2kl} + 2\,\sin\,2\,kl}{e^{2kl} + e^{-2kl} - 2\,\cos\,2\,kl}$$

$$M_0 = \frac{G}{2\,k}\,\frac{(e^{kl} + e^{-kl})\,\sin\,kl - (e^{kl} - e^{-kl})\,\cos\,kl}{e^{2kl} + e^{-2kl} - 2\,\cos\,2\,kl}$$

$$M_1 = \frac{G}{4\,k}\,\frac{e^{2kl} - e^{-2kl} - 2\,\sin\,2\,kl}{e^{2kl} + e^{-2kl} - 2\,\cos\,2\,kl}$$

Es ist zu bemerken, dass $p_1 > p_0$, M_1 absolut genommen gröfser als M_0 ist; es wird deshalb im Folgenden nur auf p_1 und M_1 Rücksicht genommen werden. Ferner liefert $2\,l = 140^{zm}$ für p_1, $2\,l = 180^{zm}$ für M_1 den gröfseren Absolutwerth.

Sind ferner W_1; e_1; $\mathfrak{M}_1$ und N_1 bezw. Trägheitsmoment, gröfster Faserabstand, Biegungsmoment und gröfste Faserspan-

nung für die Schiene, W_2; e_2; $\mathfrak{M}_2$ und N_2 desgl. für die Langschwelle, so ist:

$$M_1 = \mathfrak{M}_1 + \mathfrak{M}_2;\quad \mathfrak{M}_1 = \frac{M_1\ W_1}{W_1+W_2}$$

$$\mathfrak{M}_2 = \frac{M_1\ W_2}{W_1+W_2};\quad N_1 = \frac{\mathfrak{M}_1\ e_1}{W_1+W_2} = \frac{M_1\ e_1\ W_1}{(W_1+W_2)^2}$$

$$N_2 = \frac{\mathfrak{M}_2\ e_2}{W_1+W_2} = \frac{M_1\ e_2\ W_2}{(W_1+W_2)^2}$$

Nehmen wir ferner an, es sei p_1 quer zur Langschwelle betrachtet, konstant, so erhalten wir für die Schwellenlänge = 1zm

$$\mathfrak{M}\alpha = \frac{p_1}{\gamma}(b-b_1)^2;\quad \mathfrak{M}\beta = \frac{p_1}{\gamma}\, b\,(b-2\,b_1)$$

$\mathfrak{M}\beta$ ist kleiner als $\mathfrak{M}\alpha$ und wird deshalb nicht weiter beachtet. Es sei δ die Dicke der Langschwelle am Rande des Schienenfußes und N_3 die gröfste Faserspannung für diese Stelle der Langschwelle, so ist:

$$\tfrac{1}{6}\,\delta^2\, 1\, N_3 = \mathfrak{M}\alpha;\quad N_3 = \frac{6\ \mathfrak{M}\alpha}{\delta^2}$$

Es sind nun alle Elemente für die Berechnung gegeben und wir gehen zu den einzelnen Systemen über:

1. Das Hilf'sche System.

Der Laufschienen-Kopf sei 5mm tief abgelaufen. $W_1 = 463$; $W_2 = 113$; $W = 576$; $e_1 = 5{,}393$ (Schienenfufs); $e_2 = 4{,}106$ (Schwellenfufs); $b = 30$zm; $b_1 = 8{,}5$; $\delta = 0{,}8$.

Daraus ergiebt sich nach den oben gegebenen Formeln:
$M_1 = 102082$ zmk für $C = 16$ und 114057 zmk für $C = 9$,
M_1 im Mittel $= 108070$ zmk.
$p_1 = 2{,}11$ bezw. 1,77, im Mittel 1,94 k pro □zm
$N_1 = 768$ „ 859 „ 817 „ „
$N_2 = 163$ „ 121 „ 142 „ „
$N_3 = 1144$ „ 956 „ 1050 „ „

Nehmen wir an, die Langschwelle sei an beiden Oberflächen um 0,5mm tief eingerostet, so dass δ nur noch $= 0{,}7$zm sei, so würde $N_3 = 1494$ bezw. 1249, im Mittel 1372 k pro □zm sein.

Diese übermäfsige Beanspruchung der Langschwelle könnte leicht dadurch vermieden werden, dass das Langschwellen-Plateau 10 statt 8mm dick gemacht würde; N_3 würde dann im Mittel ca. 673 k und nach einem Abrosten von 0,5mm, also für $\delta = 0{,}9$zm, $= 831$ k sein, während die Langschwelle pro lfd. m 32 k wiegen würde. Bei dem Hilf'schen System wiegt aber die Schiene 25,8 und die Langschwelle 29,37 k.

2. Das System der Rheinischen Bahn.

a) Schiene neu:
$W_1 = 971$; $W_2 = 34$; $W = 1005$.
$e_1 = 7{,}75$ zm (Schienenfufs); $e_2 = 4{,}6$ zm (Schwellenfufs),
$b = 25$ zm; $b_1 = 8{,}5$ zm; $\delta = 0{,}84$ zm.
$M_1 = 122046$ bezw. 135834, im Mittel 128940 zmk
$p_1 = 2{,}105$ „ 1,733 „ 1,969 k pro □zm
$N_1 = 909$ „ 1012 „ 961 „
$N_2 = 19$ „ 21 „ 20 „
$N_3 = 609$ „ 501 „ 555 „
Nach Einrosten der Schwelle um 0,5 mm, also für $\delta = 0{,}74$:
$N_3' = 784$ bezw. 646, im Mittel 715 k pro □zm.

b) Schiene 13 mm abgelaufen:
$W_1 = 704$; $W_2 = 34$; $W = 738$.
$e_1 = 6{,}45$ (Schienenfufs);
$M_1 = 113054$ bezw. 125850, im Mittel 119452 zmk
$p_1 = 2{,}274$ „ 1,840 „ 2,057 k pro □zm.
$N_1 = 943$ „ 1049 „ 996 „
$N_2 = 30$ „ 35 „ 33 „
$N_3 = 655$ „ 536 „ 596 „
Nach 0,5 mm Einrosten, also für $\delta = 0{,}74$:
$N_3' = 844$ bezw. 690, im Mittel 767 k pro □zm.
Die Schiene wiegt 30,37 k, die Schwelle 19,51 k pro lfd. m.

3. Das System Hohenegger.

$W_1 = 674$; Schienenkopf 5 mm abgelaufen,
$W_2 = 176$; $W = 850$.
$e_1 = 5{,}71$ (Schienenfufs); $e_2 = 4{,}6$ (Schwellenfufs).
$b = 27{,}5$; $b_1 = 9{,}0$; $\delta = 0{,}8$ zm.
$M_1 = 112832$ bezw. 124101, im Mittel 118467 zmk.
$p_1 = 2{,}008$ „ 1,663 „ 1,836 k pro □zm.
$N_1 = 601$ „ 661 „ 631 „
$N_2 = 121$ „ 133 „ 127 „
$N_3 = 805$ „ 667 „ 736 „
Nach 0,5 mm Einrosten der Schwelle, also für $\delta = 0{,}7$ zm:
$N_3' = 1052$ bezw. 871, im Mittel 962 k pro □zm.
Die Schiene wiegt 27,7 k, die Schwelle 25,8 k.

4. Das System Hottenrott.

Schienenkopf 7 mm abgelaufen.
$W_1 = 573$; $W_2 = 145$; $W\ 718$,
$e_1 = 5{,}7$ zm (Schienenfufs); $e_2 = 3{,}75$ zm (Schwellenfufs),
$b = 27$ zm; $b_1 = 8{,}6$ zm $\delta = 1{,}0$ zm.
$M_1 = 109583$ bezw. 121804, im Mittel 115694 zmk
$p_1 = 2{,}142$ „ 1,783 „ 1,963 k pro □zm.
$N_1 = 694$ „ 772 „ 733 „
$N_2 = 115$ „ 123 „ 119 „
$N_3 = 554$ „ 453 „ 505 „
Nach 0,5 mm Einrosten der Schwelle, also für $\delta = 0{,}9$ zm:
$N_3' = 684$ bezw. 559, im Mittel 622 k pro □zm.
Die Schiene wiegt 28.5 k, die Schwelle 24,6 k.

Würde die Hilf'sche Schiene mit Hottenrott'scher Langschwelle kombinirt, so wäre unter der Voraussetzung, dass der Schienenkopf 5 mm abgelaufen ist:
$W_1 = 463$; $W_2 = 145$; $W = 608$.
$e_1 = 5{,}393$ zm; $e_2 = 3{,}75$ zm.
$b = 27$ zm; $b_1 = 8{,}5$ zm; $\delta = 1{,}0$ zm.
$M_1 = 105492$ bezw. 117125, im Mittel 111309 zmk
$p_1 = 2{,}236$ „ 1,868 „ 2,052 k pro □zm.
$N_1 = 713$ „ 791 „ 752 „
$N_2 = 155$ „ 173 „ 164 „
$N_3 = 568$ „ 474 „ 521 „
Nach 0,5 mm Einrosten an der Schwelle, also für $\delta = 0{,}9$ zm:
$N_3' = 888$ bezw. 741, im Mittel 815 k pro □zm.
Diese Schiene wiegt 25,8 k, die Schwelle 24,6 k.

5. System Heusinger von Waldegg. Erster Versuch.

a) Schiene neu:
$W_1 = 148$; $W_2 = 169$; $W = 317$.
$e_1 = 4{,}916$ zm (Schienenfufs); $e_2 = 5{,}64$ zm (Schwellen-Mittelrippe oben)
$b = 30$; $b_1 = 8{,}8$; $\delta = 0{,}8$ zm.
$M_1 = 89399$ bezw. 101888, im Mittel 95644 zmk.
$p_1 = 2{,}524$ „ 2,137 „ 2,331 k pro □zm.
$N_1 = 647$ „ 738 „ 693 „
$N_2 = 848$ „ 966 „ 907 „
$N_3 = 1329$ „ 1126 „ 1228 „
Nach 0,5 mm Einrosten an der Schwellenoberfläche, also für $\delta = 0{,}7$ zm:
$N_3' = 1736$ bezw. 1470, im Mittel 1603 k pro □zm.

b) Schienenkopf 5 mm abgelaufen, entsprechend der Annahme bei dem Hilf'schen System.
$W_1 = 131$; $W_2 = 169$; $W = 300$; $e_1 = 4{,}35$ zm.
$M_1 = 88238$ bezw. 100676, im Mittel 94457 zmk.
$p_1 = 2{,}563$ „ 2,172 „ 2,368 k pro □zm.
$N_1 = 559$ „ 637 „ 598 „
$N_2 = 934$ „ 1066 „ 1000 „
$N_3 = 1350$ „ 1144 „ 1247 „
Nach 0,5 mm Einrosten an der Schwelle, also für $\delta = 0{,}7$ zm.
$N_3' = 1763$ bezw. 1494 i. M. 1629 k pro □zm.
Die Schiene wiegt 15,3, die Schwelle 29,37 k.

6. System Heusinger von Waldegg. Zweiter Versuch.

a) Schiene neu:
$W_1 = 181$; $W_2 = 300$; $W = 481$;
$e_1 = 4{,}84$ (Schienenfufs), $e_2 = 6{,}5$ (Schwellen-Mittelrippe oben)
$b = 31$; $b_1 = 9{,}5$; $\delta = 0{,}8$ zm.
$M_1 = 98149$ bezw. 111534, im Mittel 104842 zmk.
$p_1 = 2{,}216$ „ 1,873 „ 2,045 k pro □zm.
$N_1 = 372$ „ 422 „ 397 „
$N_2 = 827$ „ 940 „ 884 „
$N_3 = 1200$ „ 1015 „ 1108 „
Nach 0,5 mm Einrosten der Langschwelle, also für $\delta = 0{,}7$zm:
$N_3' = 1568$ bezw. 1325, i. M. 1447 k pro □zm.

b) Schienenkopf 5 mm abgelaufen. Analog wie bei dem 1. System von Heusinger würde sich N_3 u. N_3' etwas vergröfsern, und zwar würden sie i. M. ungefähr werden:
$N_3 = 1125$ k; $N_3' = 1470$ k pro □zm. Zu dieser Berechnung ist $W_1 = 160$ geschätzt worden.
Die Schiene wiegt 17,71, die Schwelle 29,18 k pro lfd. m.

Wir wollen schliefslich noch untersuchen, wie sich die betrachteten Systeme auf kleinen eisernen Brücken, offenen Durchlässen etc. verlegen lassen. Jedenfalls ist es räthlich, das ganze System **ungeändert** über diese kleineren Bauwerke fort zu führen, wenn man auch vielleicht auf grofsen eisernen Brücken die Schiene allein, durch Schienenträger unterstützt, verwenden will.

Um die Langschwellen auf die Fahrbahn der Brücke — eiserne oder hölzerne Querträger, Schienenträger oder die Hauptträger selbst — aufzulegen, kann man sie mit hölzernen oder gusseisernen Futterstücken versehen. Es leuchtet auf den ersten Blick ein, dass die nach unten gekehrte Mittelrippe des Hilf'schen- und Rheinischen Systems diese Auflagerung erschwert und dass in dieser Hinsicht die anderen Systeme bequemer sind.

Nach Winkler, Eisenbahn-Oberbau, S. 244 ff. ist das gröfste, bei auf Quer-Schwellen gelagerten Schienen, vorkommende Moment dasjenige in der Mitte zwischen 2 Schwellen, wenn hier ein Rad steht, die beiden Nachbarfelder frei, die nächsten in bestimmten Abständen durch Räder belastet sind und der Belastungszustand in dieser Weise abwechselnd weiter geht. Das Moment ist:

$$M = 0{,}1888\ G\, l$$

wobei G den Raddruck, l den Abstand der Schwellen, von M. z. M. gerechnet, bedeutet. Dieses Moment kann zwar nur bei ganz bestimmten Schwellen- und Rad-Abständen eintreten, doch soll dasselbe hier in Rechnung gestellt werden, da die in Wirklichkeit auftretenden nur wenig kleiner sind. Behalten wir die bei der obigen Rechnung gewählten Bezeichnungen bei, so ergeben sich:

$$M = 0{,}1888\ G\, l = \mathfrak{M}_1 + \mathfrak{M}_2$$

$$\mathfrak{M}_1 = \frac{M\ W_1}{W_1 + W_2};\quad \mathfrak{M}_2 = \frac{M\ W_2}{W_1 + W_2}$$

$$N_1 = \frac{M\,W_1\,e_1}{(W_1 + W_2)^2};\quad N_2 = \frac{M_1\,W_2\,e_2}{(W_1 + W_2)^2}$$

Setzen wir nun N_1 für die Stahlschiene $= 1000^{\,k}$; N_2 für die Eisenschwelle $= 750^{\,k}$, so ist:

$$l = 0{,}706\,\frac{(W_1 + W_2)^2}{W_1\,e_2};\ \text{bezw.}\ l = 0{,}53\,\frac{(W_1 + W_2)^2}{W_2\,e_2}$$

Von diesen beiden Werthen von l gilt jedesmal der kleinere.

1. Hilf's System:

Schienenkopf $5^{\,mm}$ abgenutzt: $l = 0{,}706\,\frac{576^2}{463\,.\,4{,}393} = 94^{\,zm}$.

2. System der Rheinischen Bahn:

Schienenkopf $13^{\,mm}$ abgenutzt: $l = 0{,}706\,\frac{738^2}{704\,.\,6{,}45} = 85^{\,zm}$.

3. System Hohenegger:

Schienenkopf $5^{\,mm}$ abgenutzt: $l = 0{,}706\,\frac{850^2}{674\,.\,5{,}71} = 133^{\,zm}$.

4. System Hottenrott:

a) mit $12^{\,zm}$ hoher Schiene; Schienenkopf $7^{\,mm}$ abgenutzt:

$$l = 0{,}706\,\frac{718^2}{573\,.\,5{,}7} = 111^{\,zm}.$$

b) mit $11^{\,zm}$ hoher Schiene nach Hilf;

Schienenkopf $5^{\,mm}$ abgenutzt: $l = 0{,}706\,\frac{608^2}{463\,.\,5{,}393} = 105^{\,zm}$.

5. System Heusinger, erster Versuch.

a) für neue Schienen:

$$l = 0{,}53\,\frac{317^2}{169\,.\,5{,}64} = 56^{\,zm}.$$

b) Schienenkopf $5^{\,mm}$ abgenutzt:

$$l = 0{,}53\,\frac{300^2}{169\,.\,5{,}64} = 50^{\,zm}.$$

6. System Heusinger, zweiter Versuch:

a) Schienen neu:

$$l = 0{,}53\,\frac{481^2}{300\,.\,6{,}5} = 63^{\,zm}.$$

b) Schienenkopf $5^{\,mm}$ abgenutzt:

$$l = 0{,}53\,\frac{460^2}{300\,.\,6{,}5} = 58^{\,zm}.$$

Die nachstehende Tabelle enthält die Resultate der obigen Rechnung in Form einer übersichtlichen Zusammenstellung.

In neuester Zeit soll die Rheinische Bahn bei ihren praktischen Versuchen mit verschiedenen Langschwellen auf eine der Hottenrott'schen sehr ähnliche gekommen sein, die Einzelmaafse sind dem Verf. dies. leider nicht bekannt geworden und es konnte deshalb dieses System bei der obigen Berechnung nicht berücksichtigt werden.

Systeme.	Trägheitsmoment			Druck auf die Unterlage.	Grösste Faserspannung.			Erlaubte Freilage auf Brücken und Durchlässen.	Gewicht pro lfd. Meter.		
						Schwelle.					
	Schiene.	Schwelle.	Zusammen.		Schiene.	neu.	0,5 mm eingerostet.		Schiene.	Schwelle.	Zusammen.
				k pro □zm.	Kilogr. pro □zm.			Zentimeter.	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.
Hilf, Schienenkopf 5 mm abgelaufeu	463	113	576	1,94	814	1050	1372	94	25,8	29,37	55,17
Rheinische Bahn, desgl. 13 mm	704	34	738	2,057	996	596	767	85	30,37	19,51	49,88
Hohenegger, desgl. 5 mm	674	176	850	1,836	631	736	962	133	27,7	25,8	53,5
Hottenrott, desgl. 7 mm	573	145	718	1,963	733	505	622	111	28,5	24,6	53,1
Dasselbe mit Hilf-Schiene, desgl. 5 mm	463	145	608	2,052	752	521	644	105	25,8	24,6	50,4
Hensinger I, 0 mm abgelaufeu	148	169	317	2,331	693	1228	1603	56	15,3	29,37	44,67
I, 5 mm desgl.	131	169	300	2,368	598	1247	1629	50	—	—	—
II, 0 mm desgl.	181	300	481	2,045	397	1108	1447	63	17,71	29,18	46,89
II, 5 mm desgl.	160	300	460	—	—	1125	1470	58	—	—	—

Frankfurt a./M. im März 1877.

E. W. Wolff, Bmstr.

Lüftungs-Einrichtungen des Palais auf dem Trocadero (Paris).

Wie die Lüftungs-Einrichtungen des Pariser Industriepalastes vom Jahre 1867 durch Neuheit und Zweckmäfsigkeit s. Z. verdiente Aufmerksamkeit erregt haben, so scheint etwas Aehnliches für diejenigen Vorkehrungen in Aussicht zu stehen, welche zur angemessenen Lüftung des Fest-Palais auf dem Trocadero getroffen werden. Die hier sich bietende Aufgabe ist aufsergewöhnlich grofs und wird durch die Eigenthümlichkeit gegebener Vorbedingungen so sehr erschwert, dass die Lösung, in welcher Weise sie auch immer geschehe, nothwendig interessant sein muss und eine kurze Besprechung im hohen Grade verdient. Wir geben dieselbe nach einer Mittheilung der „Eisenbahn", welche ihrerseits aus dem *Bulletin de la Société des Ingénieurs civils* geschöpft hat.

Das Trocadero-Palais, welches die Festräumlichkeiten der Weltausstellung bildet, ist dazu bestimmt, für ähnliche Zwecke wie die ihm zunächst bevorstehenden, erhalten zu bleiben und wird deshalb in einer dieser Absicht entsprechenden Solidität aufgeführt. Auf Kosten des Weltausstellungs-Fonds errichtet, soll der Bau demnächst der Stadt Paris als Eigenthum überlassen werden und es resultirt aus diesen Grundbedingungen, dass Lüftungs- und Heiz-Einrichtungen völlig getrennt zu halten sind, da für erstere der Weltausstellungs-Fonds zu sorgen hat, für letztere später die Stadt Paris eintreten wird.

Der Hauptraum des Trocadero-Palastes ist zur Aufnahme von 5000 Personen bestimmt und man hat sich vorgesetzt, pro Kopf und Stunde 40 kb^{m} frische Luft, d. i. rot. 56 kb^{m} pro Sekunde zuzuführen. Bei der hohen Geschwindigkeit von 4^{m} im Zuführungskanal wird man 14 $□^{m}$ Querschnitt gebrauchen; bei dieser Gröfse sowohl, wie bei der stattfindenden Symmetrie der Lokalanlage hat man sich für eine Zerlegung in zwei gleich grofse und gleich disponirte Anlagen entschieden, deren jeder also die Aufgabe zufällt, pro Sek. 28 kb^{m} frische Luft durch einen Luftkanal von 7 $□^{m}$ Querschnitt einzuführen.

Ausgehend von der Thatsache, dass ein mit relativ grofser Geschwindigkeit eintretender Luftstrom vermöge seines Beharrungs-Moments sich weit in den Saal hinein fortsetzen und bei seiner Unerwärmtheit unangenehm empfunden werden würde, hat man sich dafür entschieden, die Eintrittsöffnungen in möglichste Ferne von der Saal-Bevölkerung, d. i. in die Decke des Raums zu verlegen. Umgekehrt sollen die Abzugsöffnungen ihre Lage im Fufsboden des Raumes erhalten und zur noch vollkommeneren Vermeidung des Gefühls von Zug in einer so grofsen Zahl angebracht werden, dass auf jede Person eine Abzugsöffnung entfällt.

In Bezug auf die Wahl zwischen Pulsion und Aspiration hat man erwogen, dass infolge der bei Aspiration stattfindenden Luft-Verdünnung im Lokal bei Oeffnung von Thüren und Fenstern heftig eingehende Luftströmungen sich ergeben müssten, die beim Pulsions-System, wo die Luft eine Verdichtung erleidet, vermieden werden, und man hat dem entsprechend zu Gunsten des Pulsions-Systems sich entschieden.

Da der Betrieb von Flügel-Ventilatoren sehr geräuschvoll ist, wird man statt derselben von Schrauben-Ventilatoren Gebrauch machen, deren ausreichende Kapazität und sonstige Zweckmäfsigkeit bereits durch vorher gegangene Probeversuche fest gestellt worden ist. — Schrauben-Ventilatoren sollen in gleicher Weise wie zur Einführung der frischen Luft, so auch zur Abführung der verdorbenen Luft durch Aspiration verwendet werden. Die frische Luft wird nach Belieben entweder aus dem tief gelegenen Hohlräumen, die in Steinbrüchen unter und neben dem Gebäude geboten sind, oder mittels Schachte aus höher gelegenen Lufträumen, oder auf beiden Wegen gleichzeitig entnommen werden, so dass man das Mittel besitzt, die Temperatur-Extreme im Innern des Saales zu mildern. Zur Abführung der verdorbenen Luft soll ein zu grofser Höhe aufgeführter Schlott dienen, mit welchem auch die grofse Laterne, welche im Zentrum der Decke angeordnet ist, in Verbindung steht. —

Es ist bei der grofsen Länge, welche die Luftleitungen besitzen, und bei der gewählten bedeutenden Durchströmungs-Geschwindigkeit mit nicht unbeträchtlichen Widerständen, die sich als Pressionen in Wassersäulen-Höhe ausdrücken lassen, zu rechnen. Für Reibungsverluste ergiebt die Formel d'Aubuisson's:

$$h_1 = 0{,}000003\,\frac{l}{D}\,v^2$$

nach Einsetzung der Werthe $l = 200^{m}$; $D = 3^{m}$; $v = 4^{m}$:

$$h_1 = 0{,}000003\,\frac{200}{3}\,4^2 = 0{,}0032^{m}.$$

Die erforderliche Geschwindigkeits-Höhe berechnet sich nach der allgemeinen Gleichung $h_2 = \frac{v^2}{2\,g}$, in welcher, um auf übereinstimmende Einheiten zu kommen, der eine Luftsäulen-Höhe repräsentirende Werth h_2 durch die entsprechende Wassersäulen-Höhe zu ersetzen ist. Hierzu dient die Beziehung:

$$h_2 = x\,\frac{1000}{1{,}30}$$

in welcher die Zahlen rechter Seits die Gewichte von bezw. 1 kb^{m} Wasser und 1 kb^{m} Luft darstellen. Mit Benutzung dieser Transformation ergiebt sich:

$$x = \frac{v^2}{2\,g}\,\frac{1{,}30}{1000}\ \text{d. i.}\ \frac{4^2}{2\,.\,9{,}80}\,\frac{1{,}30}{1000} = 0{,}001^{\,m}$$

Die gesammte Wassersäulen-Höhe $h_1 + x$ ist demnach $0{,}0032 + 0{,}001 = 0{,}0042^{m}$, anstatt welcher man, um den Verlusten durch Querschnitts-Aenderungen und sonstigen Umständen Rechnung zu tragen, etwa das Anderhalbfache $= 6^{mm}$ angenommen hat. Da

diese Höhe einem Drucke von nicht weniger als etwa 6ᵏ pro □ᵐ Fläche entspricht, so würden bei demselben bereits Unbequemlichkeiten für das Oeffnen und Schliefsen der Thüren sich ergeben, und um diesen zu begegnen, hat man zu dem Aushülfsmittel gegriffen, den Druck zu gleichen Theilen zu dekomponiren, d. i. denselben zu 3ᵐᵐ als positiven Druck und zu 3ᵐᵐ als negativen Druck, d. h. in saugender Weise zu verwirklichen. Es ist demnach den Pulsions-Organen die Aufgabe auferlegt worden, der einzuführenden Luft eine Pression mitzutheilen, welche einer Wassersäulen-Höhe von 3ᵐᵐ entspricht, während den Aspirations-Organen die Aufgabe zufällt, die Dichtigkeit der abzuführenden Luft entsprechend einer Wassersäulen-Höhe von gleichfalls 3ᵐᵐ zu ermäfsigen. —

Wir glauben, dass die hier mitgetheilten knappen Daten für manchen Besucher der Pariser Weltausstellung den Anlass enthalten könnten, die Lüftungs-Einrichtungen des Trocadero-Palais einer eingehenden Kenntnissnahme zu unterziehen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung am 29. März 1878. Anwesend 31 Mitglieder. Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Nachdem der Bautechnische Verein nunmehr als Lokalverein des Archit.- u. Ingen.-Vereins für Niederrhein und Westfalen konstituirt ist, wird der bisherige, aus den Hrn. Heinzerling, Adenaw, Dieckhoff, Stübben und Tull bestehende Vorstand für das Jahr 1878 definitiv ernannt. — Auf Vorschlag der Hrn. Ewerbeck und Henrici wird eine Konkurrenz unter den Vereinsmitgliedern zur Erlangung einer künstlerisch ausgebildeten Mitgliedskarte eröffnet. — Zur Aufnahme gelangt Hr. Prof. Dr. Stahl.

Es folgt der durch Zeichnungen illustrirte Vortrag des Hrn. Prof. Damert über das Werk von H. Märtens in Bonn: „Der optische Maafsstab etc."; ein Referat hierüber kann mit Rücksicht auf einen in dies. Zeitg. bereits gebrachten betr. Aufsatz unterbleiben. Hr. Ewerbeck macht im Anschluss an den Vortrag auf den in Viollet-le-Duc's *Dictionnaire raisonné* behandelten Artikel „Profil" aufmerksam, worin ähnliche Grundsätze und Erwägungen über die besondere Bildung der Profile, je nach ihrer Lage zum Auge des Beschauers, mitgetheilt werden. Hr. v. Kaven betont das Gewohnheitsmäfsige im ästhetischen Sehen und sucht aus der Abweichung von der Gewohnheit z. B. das scheinbare Stärkerwerden eines unverjüngten Schornsteins nach oben, das scheinbare Schiefstehen von Gebäuden an den Berglehnen etc. zu erklären. Hr. Heinzerling theilt eine physiologische Begründung dieser aus der wechselnden Anspannung der verschiedenen Sehmuskeln resultirenden Erscheinungen mit und belegt seine Ansicht durch eine Erörterung über das bekannte scheinbare Vornüberneigen der Obergeschosse des Berliner Universitätsgebäudes, welche senkrecht auf den scharf geböschten Sockel aufgesetzt sind. —

Hr. Pinzger macht eine eingehende Mittheilung über eine von ihm aufgestellte Berechnungsweise von Trägern mit unsymmetrischem Querschnitt. Die Methode ermöglicht, Trägheitsmoment und Widerstandsmoment von T und ⊥ Profilen mit ungleich breiten Flanschen, und mit massiver oder ausgesparter Mittelrippe, in sehr bequemer Weise fest zu stellen, wobei sich aufserdem die Bedingung erfüllen lässt, für das Verhältniss zwischen der Beanspruchung der am meisten gedrückten und der am meisten gezogenen Faserschicht von vorn herein einen bestimmten Werth anzunehmen. Dem Vortrage nebst Zubehör an Tabellen und Profilzeichnungen steht eine anderweite baldige Veröffentlichung bevor. —

Hr. Heinzerling beantwortet die Frage, in welcher Weise das Geräusch beim Befahren eiserner Eisenbahnbrücken zu mildern sei, durch Angabe folgender Mittel:

1) Einlegung elastischer Zwischenmittel (Holzschwellen etc.) zwischen die Fahrschienen und die direkte Unterstützung derselben.

2) Thunlichste Vermeidung von losen Bolzen oder Nieten und unverbunden über einander liegenden Trägertheilen. Als Beispiel wird die Mainzer Rheinbrücke angeführt, bei der das Klappern der Kreuzdiagonalen nachträglich dadurch gemildert wurde, dass au den Kreuzungspunkten Verbinduugs-Bolzen in weiten Löchern angebracht wurden.*)

3) Möglichste Beschränkung der Berührungsflächen von Trägern und Auflagern. Kipp- und Walzenlager verursachen weniger Geräusch als Unterlagsplatten.

Die Anfrage des Hrn. Stübben, ob sich die Brücken amerikanischen Systems, wie zu vermuthen, in vorliegender Beziehung nicht günstiger als die genieteten Brücken verhalten, konnte mit bestimmten Angaben nicht beantwortet werden. —

Versammlung vom 12. April 1878. Anwesend 34 Mitglieder. Vorsitzender Hr. Heinzerling. Zur Aufnahme gelangt Hr. Chr. Müller, Direktor der Baugesellsch. Frankenberg hierselbst.

Hr. Ewerbeck referirt über die Thätigkeit der Pontthor-Kommission. Das alterthümliche Bauwerk ist durch mehre Mitglieder des an hiesigen Hochschulen bestehenden „Akademischen Architekten-Vereins" speziell aufgenommen und gezeichnet worden; einige Blätter hiervon werden vorgelegt. Die Restaurationsentwürfe hat die Kommission in Arbeit genommen. Die Stadtverordneten-Versammlung hat dem Vereine einen Zuschuss zu den entstehenden Kosten zur Verfügung gestellt.

Hr. Ewerbeck beginnt darauf einen Vortrag über Sgraffitto-Malerei. Nach einer kurzen Schilderung der Bedeutung und der Herstellungsweise des Sgraffitto und der zur Ausführung der Zeichnung dienenden Instrumente sowie Mittheilung einiger geschichtlichen Notizen hebt der Vortragende die Wichtigkeit der Sgraffittomalerei für die heutige Zeit hervor und betont den geringen Preis (2 bis 3 *M.* pro □ᵐ excl. Karton). Er giebt sodann Andeutungen über die geeignetsten Anordnungen an Gebäudeflächen, die zu wählenden Farbentöne und die Kombination derselben mit plastischen Darstellungen, und empfiehlt besonders die Ost- und Nordseite als am günstigsten für lange Haltbarkeit, sowie die Anordnung des Sgraffitto unter weit vorspringenden Hauptgesimsen. Der angeflogene Strafsenstaub lässt sich durch wiederholtes Abspritzen beseitigen oder mildern. Schliefslich empfiehlt Redner das Sgraffitto auch für verschiedene Bauwerke hier in Aacheu, z. B. das Belvedere auf dem Lousberg, das Stadttheater und besonders für die Hallen und die Kuppeldecke des Elisenbrunnens, dessen kahle Wände und Decken bekanntlich von Schinkel von vorn herein für Malereien berechnet worden sind. Der Vortrag war durch eine Reihe ausgehängter Kartonzeichnungen des Sgraffittoschmucks, welcher am hiesigen neuen chemischen Laboratorium ausgeführt werden soll, illustrirt. — In der folgenden Besprechung bestreitet Hr. Roehn die Angemessenheit des Sgraffitto auf den Aufsenflächen des Stadttheater-Gebäudes aus dem Grunde, dass die Dekoration zum griechischen Tempelbau nicht passe. Hr. Ewerbeck hält solche Strenge um so weniger für nöthig, als bekanntlich über die griechische Malerei eigentlich nicht viel bekannt und auch die Herstellung des Sgraffitto in mehren Tönen nicht ausgeschlossen sei. —

Zu einer Frage über die Bewährung des Pitch-Pine-Holzes erklärt Hr. Mechelen dieses Material für Fufsböden, Hr. Intze dasselbe aufserdem für Thüren (Pitch-Pine-Rahmen mit Yellow-Pine-Füllungen) für sehr empfehlenswerth, während Hr. Cudell mittheilt, dass in Amerika, speziell in Chicago und Cleveland, das Pitch-Pine wohl zu Dielungen, nicht aber zu Thüren und dergl. benutzt werde; für letztere werde dort Weifstannen-Holz angewendet, welches man aus Norwegen beziehe; das fragliche amerikanische Holz werde ohne Anstrich mit blofsem Oel oder Firniss verwandt und nehme Politur nicht an; das Pitch-Pine sei wegen seiner Leichtigkeit und grofsen Zähigkeit vorzugsweise als Konstruktions-Material zu betrachten. Ueber die Neigung desselben zum Splittern und Reifsen sind die Ansichten verschieden.*)

J. St.

*) Viadukt der Berl.-Potsd. Bahn in Berlin: Nachträglicher Anschluss der Diagonalen durch Klammern an die Unterflansche der Querträger. (D. Red.)

*) So viel uns bekannt, sind zu Fufsboden-Dielungen in Amerika vorzugsweise geringwerthige Hölzer in Verwendung, weil die allgemeine Sitte, die Fufsböden durchgängig mit Teppichen zu belegen, den Gebrauch von weniger guten Hölzern, als in Deutschland üblich sind, zulässt. D. Red.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover. Aufserordentliche Versammlung am 13. März 1878.

Hr. Prof. Grove spricht über „Bergbahnen mit Zahnstangen-Betrieb". Ausgehend von den kostspieligen Mitteln zur künstlichen Verlängerung der Trace erwähnt Redner einige zu direkter Ueberwindung starker Steigungen versuchte Vorkehrungen, wie die Vermehrung des Lokomotiv-Gewichts, mit welcher zugleich die Annehmlichkeit grofser Dampf-Entwickelungsfähigkeit erreicht wird; ferner das System Fell, welches indess ohne Bewährung geblieben sei. Redner wendet sich darauf zu dem neuerdings besouders in Anwendung gekommenen Zahnstangen-System, für das von einigen Seiten so gewaltige Reklame gemacht werde.

Die älteste, 1812 von Blenkinsop ausgeführte Zahnstangenbahn bei Leeds hat sich mehre Jahre bewährt. Eine 1848 von Jefferson bei Indianapolis mit der Steigung von 59‰ hergestellte Zahnstangenbahn ist deshalb bemerkenswerth, weil die auf derselben arbeitenden Maschinen auch auf den angrenzenden Horizontalstrecken liefen.

In Deutschland uud der Schweiz ist erst 1870 durch Riggenbach (Industriebahn bei Beru) das Zahnstangen-System in Aufnahme gekommen, aber erst seit 1876 ist durch die Ausführung der Strecke Rohrschach-Heyden eine Vergleichung des Zahnstaugen-Betriebs mit dem auf gewöhnlichen Bahnen möglich gewesen, indem jene Strecke auch im Winter befahren wird und dieselbe mit den vereinigten Schweizerbahnen verbundeu ist. —

Die jüngsten Zahnstangen-Bahnen sind am Zürcher See und zu Wasseralfingen in Württemberg angelegt.

Die Zahnstange, gewöhnlich aus zwei ⊏ Eisen und dazwischen gesetzten 100ᵐᵐ langen Stäben gebildet, ruht direkt auf den Querschwellen, oder auf höher liegenden Langschwellen (Rohrschach-Heyden), oder auf Gusstühlen, die sich neuerdings bewährt haben sollen. Für den Betrieb ist das Einfetten der Zahnstange sehr vortheilhaft; man bewirkt dasselbe jetzt selbstthätig mittels eines an den hintersten Wagen gehängten Rades, auf welchem ein Schmiergefäfs sitzt. Das Einfetten erzeugt allerdings den Uebel-

stand, dass sich durch die Verstaubung ein Schmirgel bildet, welcher die Räder sehr angreift; auch ist dasselbe im Winter unthunlich. Besondere Beachtung erfordert die Konstruktion der Einlauf-Zahnstange von etwa 2,5 m Länge; sie ist durch ein Scharnier mit der Hauptstange verbunden, so dass bei unrichtigem Eingriff ein Hinunterdrücken derselben stattfinden kann. Die Theilung der Einlaufstange muss etwas gröfser als sonst genommen werden, wodurch freilich der Uebelstand entsteht, dass die Adhäsionsräder bei richtigem Eingriff des Zahnrades auf den Differenzstrecken schleifen.

Nicht geringere Schwierigkeit bieten die Ausweich-Konstruktionen auf Zahnstangen-Bahnen. Früher wurden die Wechsel nach Art der Schiebebühnen konstruirt, dabei war aber der Betrieb sehr schwierig; neuerdings ist mit Erfolg eine vom Maschinen-Inspektor Klose (Rohrschach) erfundene Zahnstangen-Weiche angewandt. Dieselbe ist ganz nach Art der gewöhnlichen Weiche konstruirt: Die Zahnstange erbreitert sich zunächst, theilt sich alsdann und ist an den Kreuzungsstellen mit den inneren Schienensträngen (die Kreuzung findet wegen der höheren Lage der Zahnstange nicht in einer Ebene statt) beweglich gemacht. Die Stellung erfolgt gleichzeitig mit der der gewöhnlichen Weiche.

Ueber die Betriebsmittel der Zahnstangen-Bahnen lässt sich im allgemeinen nur sagen, dass die Wagen so leicht als möglich konstruirt sind und dass die Lokomotiven, abgesehen vom Zahnrade, am besten ganz wie die Maschinen der Adhäsionsbahnen gebaut werden. Stehende Kessel oder schräg liegende Rahmen haben sich nicht bewährt. Die direkte Wirkung der Kolben auf die Triebräder musste dagegen wegen der geringen Fahrgeschwindigkeit verlassen werden; man schaltet eine Zahnrad-Uebersetzung ein. — Während man früher die Adhäsionsräder lose auf die Achsen steckte, später fest keilte, ist man neuerdings sogar bemüht, die Adhäsionsräder zu Triebrädern zu machen. Klose setzt zu dem Zwecke auf die Achse des Adhäsionsrades ein Zahnrad, welches er mit der Triebachse kuppelt; in Wasseralfingen hat man auf die Zahnradwelle 2 Kurbeln gesteckt und diese mit Kurbeln der anderen Achsen gekuppelt; in Amerika hat man eine Lösung der Aufgabe, mit Adhäsion und Zahnrad gleichzeitig zu arbeiten, mittels doppelter Zylinder versucht. Die Klose'sche Konstruktion scheint wohl nur ein Nothbehelf zu sein. Die Zweckmäfsigkeit der zweiten Konstruktion ist wohl fraglich, da dieselbe bei stärkerer Abnutzung der Laufräder ein Schleifen hervor ruft, dem man allerdings (nach Riggenbach) durch Vergröfserung der Laufräder begegnen kann. — Bei der Thalfahrt wirkt das Maschinengetriebe bekanntlich als Luftbremse, d. h. es wird durch die umgekehrte Kolbenbewegung Luft in die gegen den Kessel abgeschlossene Dampfleitung gesaugt und dort komprimirt und auf solche Weise ein sehr widerstandsfähiges und doch elastisches Bremsmittel geschaffen. Die Maschine leidet allerdings dabei; insbesondere darf eine Abkühlung der Schieberflächen durch Wasserstrahlen nicht versäumt werden. Aufser der Luft-Bremse werden die Maschinen der Zahnstangenbahnen noch mit zwei Sicherheits-Bandbremsen für Handbetrieb versehen, wie solche auch an jedem Wagen angebracht sind. Die Bremsscheiben haben meist Keilnuthen. Die Maschine befindet sich bekanntlich stets auf der Thalseite des Zuges und wird nicht angekuppelt.—

Somit ist bei der Konstruktion und dem Betriebe der Zahnstangen-Bahnen bis jetzt wohl mit der gröfstmöglichen Vorsicht zu Werke gegangen worden; diesem Umstande sowie der geringen Fahrgeschwindigkeit ist es zuzuschreiben, das gröfsere Unfälle bis jetzt nicht vorgekommen sind. Würde das Zahnrad keine Zeit zum Herabrutschen finden, so wäre bei jeder Entlastung desselben, die nur zu leicht vorkommen kann, die Möglichkeit eines Unfalls da, den die Bremsen schwerlich alle Mal verhindern könnten. Gröfsere Geschwindigkeit ist bei der jetzigen Konstruktionsweise der Zahnstangenbahnen stets bedenklich und hat man sich daher nach der Meinung des Redners, trotz aller Reklame, bei der Gotthardbahn mit Recht gegen das Zahnstangensystem entschieden.

Für die Vergleichung der Zahnstangen-Bahnen mit Adhäsions-Bahnen mag die Bemerkung nicht unwesentlich sein, dass die direkten Betriebskosten bei beiden Betriebsarten dieselben sind, da die Kraft zum Heben der Last auf eine bestimmte Höhe die gleiche bleibt, ob diese Höhe auf kürzerem oder längerem Wege erstiegen wird; es entscheiden daher nur die Anlagekosten und die Betriebssicherheit. Bei Touristen- und kurzen Industriebahnen werden dieselben oft zu Gunsten der Zahnstangen-Bahn, bei den Weltbahnen stets zu Gunsten der Adhäsions-Bahnen sprechen. —

Wochenversammlung am 20. März.

Hr. Dr. Fischer spricht unter Vorführung von Experimenten über „Untersuchung von Feuerungsanlagen." Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die älteren und neueren Erklärungen des Feuers zeigt Redner, wie an der Berührungsfläche eines brennbaren Körpers mit der Luft stets Verbrennung stattfindet, indem er Luft in Leuchtgas und Leuchtgas in Luft brennen lässt. Das Hauptprodukt der gewöhnlichen Verbrennung ist Kohlensäure; daher rührt das Verlöschen der gewöhnlichen Flamme in Kohlensäure, während Magnesiumdraht in Kohlensäure weiter brennt, weil das Magnesium die Fähigkeit besitzt, der Kohlensäure Sauerstoff zu entziehen. Mit der Vollkommenheit der Verbrennung, d. h. mit dem Grade der Oxydation der Kohle, steigt die Wärmeentwickelung, daher die Verbrennung um so besser ist, je gröfser der Gehalt an Kohlensäure in den Rauchgasen ist.

Zur Untersuchung der Rauchgase giebt es zweierlei Apparate:

1. solche bei denen Absorption der verschiedenen Verbrennungs-Produkte und Messung derselben in einem Gefäfse,
2. solche bei denen Absorption und Messung in mehren Gefäfsen stattfinden.

Zur Kl. I. gehört der 1835 erfundene Bunsen'sche Apparat, welcher aus einer Bürette (eingetheilten Glasröhre) besteht, die in ein Gefäfs mit Quecksilber eintaucht. Das zu untersuchende Gas wird darin über Quecksilber aufgefangen und man erhält so das Gesammt-Volumen. Nach Einführung einer Kalikugel reduzirt sich das Volumen auf das der Bestandtheile excl. Kohlensäure, indem diese durch das Kali absorbirt wird; es giebt mithin die Differenz der Volumina den Kohlensäure-Antheil. Analog lässt man durch eine Cokekugel das Kohlenoxydgas, durch Wasserstoff den Sauerstoff, durch Sauerstoff den Wasserstoff absorbiren; letztere Absorptionen geschehen mit Hülfe des elektrischen Stroms, und man erhält so nach einander die Volumina der verschiedenen Bestandtheile. Das beschriebene Verfahren ist sicher aber auch umständlich und das gute Gelingen der Versuche an die Erfüllung vieler Bedingungen geknüpft. Das Erforderniss grofser Quecksilbermengen macht das Verfahren sehr kostspielig. Billiger stellt sich das Verfahren von Winkler in Freiberg, welcher anstatt Quecksilber direkt die Absorptions-Flüssigkeiten anwendet, u. z. Kalilauge zur Kohlensäure-Bestimmung, Pirogallus-Säure zur Sauerstoff-Bestimmung etc. Der betr. Apparat hat aber die gehegten Erwartungen nicht erfüllt; insbes. erfordert die Analyse viel Zeit, weil zu jeder einzelnen Bestimmung ein neuer Versuch nothwendig ist. — Will man rasch arbeiten, so muss man Volummessung und Absorption in zweierlei Gefäfsen vornehmen, wie es zuerst von Regnault (1855) versucht wurde. Später haben sich Schlüssing und neuerdings Orsat um die Ausbildung des Prinzips und die Konstruktion praktischer Apparate verdient gemacht. Der Orsat'sche Apparat besteht im wesentlichen aus einer Bürette (in der die Gase, durch Wasser abgesperrt, quantitativ bestimmt werden) und 3 Absorptionsgläsern bezw. für Kohlensäure, Kohlenoxyd und Sauerstoff. — Redner macht mit dem vorgeführten Orsat'schen Apparate einen Versuch, indem er das aus einer Gasflamme gesogene Rauchgas analysirt, und zeigt damit, dass die Bestimmungen sehr rasch bewirkt werden können. In 5 Minuten lässt sich eine vollkommene Analyse ausführen und es beträgt die Ungenauigkeit durchschnittlich nur 1/4 %. Der Apparat ist daher zur Kontrole der Heizer und aller Arten von Feuerungsanlagen sehr zu empfehlen und scheint eine grofse Zukunft zu haben; dabei lässt derselbe sich für 70 M. und in einer Gröfse herstellen, welche ihn zum Mitführen in der Hand geeignet macht. —

Redner hat mit dem Orsat'schen Apparate u. a. auch Versuche an Zimmeröfen angestellt und ist dabei zu wahrhaft erschreckenden Resultaten gekommen. Bei Reguliröfen enthielten die abziehenden Gase bei Kohlenfeuerung nur 10 % Kohlensäure und es ging die doppelte Luftmenge unverbraucht hindurch. Bei gewöhnlichen Oefen möchte die unverbrauchte Luft das 7—8fache der erforderlichen betragen und es dürften 70—80 % der erzeugten unbenutzt entweichen.

Zum Schlusse führt Redner noch den von Scheuer-Kestner erfundenen, von Seeger & Aron in Berlin wesentlich verbesserten Zugmesser vor, an welchem der Druck der Schornsteingase in Millimetern einer Wasser- oder Petroleum-Säule gemessen wird.*)

Wochenversammlung am 27. März.

Hr. Archit. Unger macht einige kurze Mittheilungen über „Ausgrabungen in Goslar und Alterthumsfunde im Kreuzgange der Michaelskirche zu Hildesheim."

Nahe Goslar liegt den Harzbergen gegenüber der sogen. Georgenberg, benannt nach dem daselbst von Kaiser Conrad II. gegründeten Kloster, welches 1527 so weit zerstört wurde, dass keine oberirdischen Reste zurück geblieben sind. Die Erfolge der Ausgrabungen auf dem Petersberge bei Goslar und einige überkommene Nachrichten von dem Georgen-Kloster (die Kirche wurde 1128 vollendet) sowie ein erhaltenes Kirchensiegel gaben Veranlassung, auch auf dem Georgenberge Ausgrabungen zu beginnen, die denn kürzlich auch zu sehr interessanten Aufschlüssen über den Grundriss der Kirche geführt haben. Die Kirche muss ein 8seitiger Zentralbau gewesen sein, der vielleicht an 2 Seiten je zwei Thürme hatte, so dass die Kirche in der That, wie das Siegel zeigt, eine 5 thürmige gewesen sein kann; es ist dies für unsere Gegend ein sehr seltenes Vorkommen.

Nicht minder selten sind die Funde, die man in St. Michael zu Hildesheim gemacht hat. Bei Erneuerung des Putzes im westlichen Arm des Kreuzganges sind eine Thür und zwei Fenster aufgefunden worden, die wohl aus der frühesten Zeit des 13. Jahrhunderts stammen, und wovon die Thür merkwürdigerweise ganz im normännischen Stile — Kleeblattbogen mit Zickzackfries — gehalten ist. Die Architektur der Fenster ist rein romanisch, die Bauglieder gehörten wahrscheinlich dem alten Dormitorium an, bei welcher Annahme sich am leichtesten die Ornamentik des anschliefsenden Gurtbogens erklärt, welche einen Drachen zeigt, der einen Bären und einen Menschen umschlingt, also offenbar symbolisch auf den Schlaf hindeutet. — — W. —

---

*) Vergl. D. Bauztg. 1877 S. 378.

Vermischtes.

F. G. J. Forsmann †. Am 17. März d. J. starb zu Hamburg der ehemalige Stadtbaumeister Forsmann. 1795 geboren, hat der Verstorbene, der in Eutin Schüler des bekannten Malers Tischbein gewesen war und nach dort empfangenem ersten architektonischen Unterricht auf Reisen in Deutschland, Frankreich, Italien und England sich gebildet hatte, von 1827—1872 im Dienste seiner Vaterstadt gestanden, die ihm und seinem 1845 verstorbenen Kollegen Wimmel die Monumentalbauten der Börse und des Johanneums verdankt.

Belgrand, Chef-Ingenieur der Stadt Paris †. Zu Anfang des laufenden Monats verstarb Mr. Belgrand, Mitglied des Instituts von Frankreich, General-Inspektor der Brücken und Chausseen, Direktor der Ent- und Bewässerungs-Werke von Paris und des hydrometrischen Dienstes für das Seine-Becken.

Der Verstorbene war einer der eifrigsten Mitarbeiter Haussmanns am Werk der Umgestaltung von Paris und spezieller Leiter der großartigen Kanalisations- und der noch größeren Wasserleitungs-Anlagen, die Paris heute besitzt. Sein letztes hierher gehöriges und eben vollendetes Werk ist die Vanne-Wasserleitung, ein Unternehmen von kolossalem Umfang, durch welches der Stadt aus einer Entfernung von ca. 150 Km sehr bedeutende Mengen von Quellwasser zugeführt werden.

Von sonstigen Leistungen des Verstorbenen auf praktischem Gebiete ist uns weiter nichts bekannt als frühere (1856) Projekt-Studien für Verbesserung des Fahrwassers der unteren Seine, wobei eine Fahrtiefe von 3 m bis Paris hinauf erstrebt wurde, um Paris in die Reihe der Seehafen-Plätze einrangiren zu können. Bekanntlich hat die neueste Zeit für Verwirklichung dieses Projekts bestimmtere Aussichten eröffnet.

Belgrand hat sich gleichfalls als fruchtbar auf litterarischem Gebiete erwiesen; die betr. Arbeiten sind entsprechend den Gegenständen, auf welche sie sich beziehen, in „größtem Stil" in Angriff genommen worden und vielleicht eben dadurch unvollendet geblieben. Wir führen hierzu das im Erscheinen begriffene Werk an: *Les Travaux souterrains de Paris*, wovon u. W. die ersten 3 Bände erschienen sind, die bezw. sich mit den Vorarbeiten zu den heutigen Wasserwerken der Stadt, den Anlagen aus der Römerzeit und den der neueren Vergangenheit angehörenden Anlagen befassen. Außerdem ist Belgrand Verfasser eines *Mémoire sur l'Egout collecteur, dit de la Bièvre et le Siphon de l'Alma* (1870) und der Schrift: *La Seine, Etudes hydrologiques etc.* (1873).

Aus der Fachlitteratur.

Erdtransport-Preistabellen verschiedener Bahnen; nach amtlichen Quellen bearbeitet von C. Howe, Ingenieur bei der Berlin-Anhalt. Eisenb. Selbstverlag d. Verf., Berlin S.W. Askanischer Platz 7. Preis 2 M.

Die kleine Schrift enthält eine detaillirte Zusammenstellung der Kosten von Erdarbeiten, die in den Jahren 1865 bis Ende 1877 bei den Neu- und Erweiterungs-Bauten einer größeren Zahl von Eisenbahnen im nördlichen und westlichen Deutschland theils in Regie, theils nach Verträgen ausgeführt worden sind; die Endresultate sind in Tabellen zusammen gefasst. Eine interessante Beigabe bildet eine vergleichende graphische Darstellung der Transport-Tabellen, wie sie bei den Regiebauten der betr. Bahnen zur Anwendung gelangt sind; für einzelne Bahnen haben in dieser Darstellung auch die Kosten vertragsmäßig hergestellter Erdarbeiten Berücksichtigung gefunden. Für technische und Revisions-Büreaus, für Veranschlagungszwecke und für den Ausführenden bis hinab zu demjenigen, in dessen Händen die Zahllisten entstehen, halten wir das kleine Werk um so besser geeignet, als dasselbe ausschließlich auf Thatsächlichkeiten der Praxis fußt und spekulative Betrachtungen und Entwickelungen von ihm ausgeschlossen sind.

Mittheilungen aus der Tageslitteratur des Eisenbahnwesens. Berlin 1878.

Seit dem 1. Januar d. J. hat der Verein f. Eisenbahnkunde die für alle eisenbahntechnischen Kreise interessante Aufgabe der (für seine Mitglieder bestimmten) Herausgabe eines Repertoriums über die Eisenbahnlitteratur in die Hand genommen. Alle neu erschienenen Bücher und die Mittheilungen von etwa 30 in- und ausländischen Journalen finden darin Berücksichtigung, und zwar in der Weise, dass neben Titel, Ortsangabe etc. eines Buches oder einer Mittheilung in einer auf den kleinsten Umfang zusammen gedrängten Notiz die Hauptpunkte aus dem Inhalte hervor gehoben werden. Bis jetzt sind 2 Hefte von 90 Druckseiten Inhalt erschienen.

Da die Bearbeitungsweise durchaus dem Zwecke angemessen erfolgt, so können wir, bei der Schwierigkeit, die das „Erhalten auf dem Laufenden" auf dem großen Gebiete des Eisenbahnwesens mit sich führt, das Unternehmen nur bestens begrüßen und wünschen, dass dasselbe baldigst zu einem der Allgemeinheit zugänglichen „Repertorium der gesammten Litteratur des Eisenbahnwesens" erweitert werden möge. B.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke. (Fortsetzung.)

Heinrich Otte. Geschichte der deutschen Baukunst von der Römerzeit bis zur Gegenwart. I. Band: Geschichte der Romanischen Baukunst. Leipzig; T. O. Weigel. Pr. 18 M.

E. Foerster. Die deutsche Kunst in Bild und Wort. 32 Lfrg. à 1,80 M. Leipzig 1877; T. O. Weigel.

Alois Hauser, Architekt, Prof. an der Kunstgewerbeschule des K. K. Oesterr. Museums etc. Stillehre der architektonischen Formen des Alterthums. Mit 17 Holzschnitten. Wien 1877; Alfred Hölder. Pr. 2 M.

Th. Prüfer, Architekt. Die Baustile. I. Die griechischen und römischen Säulenordnungen. Mit 12 lithogr. Tafeln. Berlin 1877; Th. Wendler.

Julius Swiecianowski, Architekt. Die musikalische Skala in der Welt. Mit einem Auszug aus dem gekrönten Werke: Die ästhetische Skala der griechischen und römischen Baukunst. Berlin 1877; Eigenthum des Verfassers. Pr. 2 M.

Fritz Sachtler. Beitrag zu einer tektonischen Lösung des Konflikts zwischen Stütze und Bogen. Berlin 1877; Th. Grieben. Pr. 1,20 M.

H. Maertens. Der optische Maaßsstab. Mit Holzschnitten und Tafeln. Bonn 1877; Max Cohen & Sohn. Pr. 12 M.

Lothar Abel, Architekt. Garten-Architektur. Mit 198 Illustrationen. Wien 1876; Lehmann & Wentzel. Pr. 20 M.

H. Jäger, Hofgarten-Inspektor zu Eisenach etc. Lehrbuch der Gartenkunst oder Lehre von der Anlage, Ausschmückung und künstlerischen Unterhaltung der Gärten und freien Anlagen. Berlin und Leipzig 1877; Hugo Voigt. Pr. 10 M.

E. Jacobsthal, Prof. Grammatik der Ornamente. 140 Tafeln in Farbendruck mit Text. Berlin 1877; G. Winckelmann & Söhne. Pr. 63 M.

Georg Hirth, Dr. Der Formenschatz der Renaissance. Eine Quelle der Belehrung und Anregung für Künstler u. Gewerbetreibende. 2. Auflage. 1. — 10. Heft. Leipzig 1878; G. Hirth. Pr. pro Heft 1 M.

Nicolaus Hofmann, Architekt in Wien. Renaissance-Möbel und Dekorationen. Berlin, Nicolai'sche Verlags-Buchhandlung. Pr. 72 M.

Ed. Puls. Mustersammlung moderner schmiedeiserner Ornamente. Heft 1 u. 2. Göttingen und Leipzig 1877; G. C. Warnstorff. Preis pro Heft 12 M.

Fr. O. Schulze. Kunstschmiede-Arbeiten. Leipzig 1877; C. Scholtze. Pr. pro Heft 5 M.

— Tischlerarbeiten im Charakter der Renaissance. Leipzig 1877; C. Scholtze. Pr. pro Heft 5 M.

Th. Reineck. Vorlegeblätter für Firmenschreiber, Architekten, Bild- u. Steinhauer etc. 30 Großplano-Tafeln, enthaltend Vorlagen der gebräuchlichsten Schriftarten Zahlen etc. mit Hülfslinien, sowie eine Sammlung von Ornamenten, Einfassungen, Eckstücken etc. Weimar 1875; Bernh. Friedr. Voigt.

Stockbauer u. **H. Otto** (Bayer. Gewerbe-Museum in Nürnberg). Die antiken Thongefäße in ihrer Bedeutung für die moderne Gefäßsindustrie. I.—V. Heft. Nürnberg 1878; Korn'sche Buchhandlung.

E. Presuhn. Die Pompejanischen Wanddekorationen. 24 Tafeln nach Originalzeichnungen von Discano nebst einem Plan der Malereien Pompejis. Leipzig 1877; T. O. Weigel. Pr. 40 M.

(Fortsetzung folgt.)

Konkurrenzen.

Konkurrenz für das Projekt einer Pregel-Brücke in Königsberg i. Pr. Das vorliegende Programm entspricht in seinen Bedingungen allgemeiner Art genau den „Grundsätzen", ist aber auch in den speziellen Bedingungen so gefasst, dass die Betheiligung an der Konkurrenz dringend empfohlen werden kann. Einen einzigen Punkt desselben möchten wir für solche Bearbeiter, die nicht am Orte selbst genau bekannt sind, klar gestellt sehen; es ist das die Angabe über den Baugrund, die uns bei der einfachen Programmäußerung: „dass 4 bezw. 5 m unter N.-W. „blauer Thon" anstehe", und bei dem Inhalte des hinzugefügten graphischen Materials immerhin als der Ergänzung in dem Sinne bedürftig erscheint, dass ein gewisser Anhalt über die bekanntlich sehr wechselnde Tragfähigkeit dieser Bodenart geliefert werden müsste.

Was die spezielle Art und den Umfang der Aufgabe betrifft, so handelt es sich um einen in Eisen oder in Holz-Eisenbau bei relativ geringer Konstruktionshöhe durchzuführenden Bau einer etwa 40m weiten, für Fracht-Fuhrwerk bis 220 Ztr. Schwere ausreichenden Brücke, die einen Schiffs-Durchlass von 10 m Weite erhalten soll. Gefordert werden Zeichnung, statische und Massen-Berechnung so wie Kostenanschlag, alles derart bearbeitet, dass über Maaß, Gewicht, Form und Zweckdienlichkeit irgend welchen Konstruktionstheils ein Zweifel nicht besteht; ein Kostenbetrag ist nicht fixirt. 1. Preis 1000 M, 2. Preis 500 M. Der Einlieferungs-Termin läuft — etwas kurz — bis 1. Juni cr. — In der 7gliedrigen Beurtheilungskommission befinden sich 5 Fachmänner.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Regulirung des Oberrheins.

Der Verfasser des betr. Artikels in No. 16 und 18 dies. Bl. hat das Verdienst, eine sowohl für die Interessen des Reichslandes als für die Erhöhung der Schiffbarkeit der deutschen Flüsse im allgemeinen bedeutungsvolle Frage zur öffentlichen Debatte gestellt zu haben. Es kann sich nun hierbei derjenige Hydrotekt, welcher die Regulirung des Oberrheins im wesentlichen für schon vollendet und abgeschlossen hielt, nicht mehr betheiligen, was sowohl nach dem Satze „audiatur et altera pars", als im Interesse der Sache selbst zu bedauern ist. Wenngleich der Unterzeichnete die Ansichten, welche der jüngst verstorbene Wasser-Bau-Direktor Grebenau über Stromregulirungen besafs, nicht theilt, denselben vielmehr wiederholt (cfr. Jahrg. 1875 und 1877 dies. Bl., sowie Handb. der Ing.-Wissensch. Bd. III) entgegen getreten ist, so kann er doch nicht umhin zu konstatiren, dass Grebenau ein hervorragender Kenner des Oberrheins war, der zweifellos, wenn über die qu. Frage vor Jahr und Tag debattirt worden wäre, seinen Standpunkt gewahrt und auch wohl zur Klärung der Sache beigetragen haben würde.

Der erwähnte Artikel in No. 16 u. 18 ist wegen seiner eingehenden Angaben über die lokalen Verhältnisse, so wie nicht minder wegen der Abgabe des Urtheils, dass die Erhöhung der Schiffbarkeit des Oberrheins durch Einschränkung der Flussbreite für Niederwasser nothwendig und ausführbar sei, als werthvoller Beitrag zur Lösung jener Frage zu begrüfsen.

Das was in dem Artikel über die Nothwendigkeit und Zweckmäfsigkeit der besseren Schiffbarmachung der genannten Stromstrecke durch erhebliche Einschränkung der jetzigen Normalbreite gesagt worden ist, dürfte im allgemeinen zutreffend sein, die Grundsätze aber, auf denen die neuen Vorschläge des Artikels bezüglich Herstellung und Wirksamkeit der projektirten Niederwasser-Rinne basiren, erscheinen nicht annehmbar, weil diese Grundsätze sich weder mit den allgemeinen Eigenschaften der Flüsse, noch mit den speziellen des Oberrheins in Harmonie befinden. Dieser Ausspruch stützt sich auf den vom Verfasser des qu. Artikels unterschätzten Satz, dass sich die ungleichförmige Wasserbewegung, die ungleichmäfsige Gestaltung des Flussbetts und das Serpentiniren der Fahrrinne oder des Stromstrichs in keinem geschiebeführenden Fluss beseitigen lässt, weil einem solchen Flusse fort und fort durch die oberen Flusstrecken und die Seitenflüsse neue Sinkstoffe zugeführt und weil seine aus beweglichen Massen bestehenden Ufer und Sohlenwandungen dauernd angegriffen werden.

Ist dies richtig, so kann sich auch nicht einmal annähernd ein Niederwasser-Profil, wie es auf S. 83 d. Bl. in Fig. 3 projektirt worden ist, ausbilden und noch viel weniger erhalten, und es sind dann auch die wesentlichsten der Schlussfolgerungen jenes Artikels hinfällig, so namentlich diejenigen, welche annehmen, dass in dem Niederwasser-Bett nicht nur eine Ausgleichung der allzu breiten und seichten, allzu schmalen und tiefen Thalwegs-Rinne, sondern auch in der ganzen Breite derselben eine nahezu gleichmäfsige Tiefe und Stromgeschwindigkeit eintreten müsse, und dass ein eigentlicher Stromstrich, also auch ein Serpentiniren nicht mehr vorkommen, die Geschiebeführung fast ganz aufhören und sich endlich sogar die Flussohle von selbst mit einer aus groben Kieseln bestehenden Steindecke bedecken werde.

Solche idealen Zustände können, wenn auch zeitweise etwas derartiges in vereinzelten Profilen angetroffen wird, niemals im gesammten Niederwasser-Bett oder in längeren Strecken desselben erwartet werden. Die stetige, wenn auch nur allmählich vor sich gehende Verwitterung des Gesteins an der Oberfläche der Gebirge und das Herabrollen der abgelösten Massen bedingen die Zuführung von Sinkstoffen in die Flüsse, die Strömung in den letzteren aber die Fortführung der Sinkstoffe zum Meere. Lässt sich nun auch durch Regulirung der oberen Strecken, sowie der Nebenflüsse etc. die Zuführung der Sinkstoffe erheblich vermindern, so ist dies doch eine schwierige, lange Zeitperioden bedürfende Aufgabe, so dass während eines absehbaren Zeitraums auch den best regulirtesten Flüssen zweifellos noch erhebliche Sinkstoff-Massen weiter werden zugeführt werden, die selbst in ganz regelmäfsig gestalteten Flussbetten auch fernerhin noch Sinkstoff-Bänke ebenso bilden müssen, wie dies bei den heutigen Flüssen der Fall ist. Diesen Uebelstand vermag kein Flussregulirungs-System ganz zu beseitigen; das Bestreben wird nur darauf gerichtet bleiben können, die Bänke ihrer Zahl und ihrem kubischen Inhalte nach durch Festlegung der Hauptmasse der zur Zeit im Flussbett vorhandenen Bänke, sowie durch Regulirung der Seitenflüsse etc. zu vermindern.

Der nicht festlegbare Theil und die immer neu hinzu treteude Masse der Sinkstoffe aber bringen, wie sowohl die natürlichen als auch die schon regulirten Flussläufe beweisen, die ungleichförmige Wasserbewegung, die verschiedenartige Flussbett-Gestaltung, das vorzugsweise in geraden und wenig gekrümmten Flusstrecken eintretende Serpentiniren des Flusses und die periodische Verlegung der Fahrrinne daselbst mit sich. Es werden also dauernd Konkaven, Konvexen und sogen. Uebergänge oder Schwellen, folglich auch wechselnde Tiefen und Unregelmäfsigkeiten des Flussbetts vorhanden sein. Alle Flüsse zeigen denn auch reichlich Konkaven und Konvexen, die sich auch nicht durch Durchstiche — wenn selbst von deren besonderen Nachtheilen abgesehen wird — beseitigen lassen. Mit dieser Flussbett-Gestaltung wird daher jede Regulirung dauernd rechnen müssen und zu berücksichtigen haben, dass von der Schaffung eines regelmäfsigen Niederwasser-Betts mit durchweg nahezu gleichen Tiefen und Geschwindigkeiten im Längen- und Querprofil nicht die Rede sein kann.

Was die Lage der projektirten Niederwasser-Rinne des Oberrheins betrifft, welche prinzipiell möglichst an einem der Flussufer entlang geführt werden soll, so ist zu bemerken, dass hierdurch der Flusslauf nicht unbeträchtlich verkürzt, die Geschwindigkeit aber entsprechend vermehrt werden würde. Die Geschwindigkeit aber ist in Folge der erheblichen Verkürzung des Flusslaufs, welche durch die für die Landeskultur-Interessen zwar erfolgreiche, für die Schiffahrts-Interessen aber sehr unglückliche Tulla'sche Regulirung veranlasst wurde, schon jetzt eine so bedeutende, dass gerade sie als wesentliches Hinderniss der Schiffahrt auf dem Oberrhein gilt. Man wird deshalb dahin streben müssen, die Stromgeschwindigkeit möglichst zu vermindern, was aber durch die vorgeschlagene Verringerung der Tiefe in praxi nicht möglich ist, weil das projektirte Niederwasser-Bett keineswegs eine Ausgleichung der jetzigen Tiefen, sondern in den Konkaven sogar eine Vergröfserung derselben zur Folge haben würde. Eine Verringerung der Geschwindigkeit wird nur dadurch zu erreichen sein, dass man den Lauf des Niederwasserbetts durch Verstärkung der Serpentinen (soweit diese kein Schiffahrts-Hinderniss bilden) verlängert.

Jede Vergröfserung der Geschwindigkeit ist bedenklich und es wird dieses Mittel sich erst dann rechtfertigen lassen, wenn ohne dasselbe die erforderliche Fahrtiefe überhaupt nicht zu schaffen ist. Immerhin wird die Geschwindigkeit stets so erheblich bleiben, dass nur von der Einrichtung des Tauereibetriebs eine geregelte Schiffahrt auf dem Oberrhein erwartet werden kann. Das Niederwasserbett muss daher die Legung und Erhaltung des Taues gestatten; dies aber ist bei der projektirten Rinne nicht der Fall, weil dort ganz erhebliche Sinkstoff-Bewegungen und Unregelmäfsigkeiten in der Gestaltung des Betts unvermeidlich sein werden. Die Wirkung des projektirten mittleren Parallelwerks würde nämlich darin bestehen, die Strömung noch mehr als dies schon jetzt der Fall ist, auf die vorhandenen Ufer-Deckwerke zu drängen, die Tiefen daselbst zu vermehren und Beschädigung und Zerstörung der Bauwerke, die erhebliche Neu- und Reparaturbauten erforderlich machen würden, anzurichten. Der mittlere Kiesrücken aber würde nur zum Theil von der Strömung fort gerissen werden und es müsste statt der erhofften gleichmäfsigen Niederwasser-Rinne ein ganz verwildertes Bett entstehen, in welchem das Tau stets erheblichen Versandungen mit entsprechenden Folgen für den Tauereibetrieb ausgesetzt wäre. Dass unter diesen Verhältnissen auch sehr bedeutende Regulirungskosten, welche mit den im Artikel angegebenen nicht annähernd übereinstimmen, und zur Ausführung nicht 5, sondern wohl 10 bis 15 Jahre erforderlich sein würden, darf als sicher angenommen werden. —

Endlich lässt sich auch die richtige Normalbreite für das Niederwasser-Profil nach dem zeitigen Stande des technischen Wissens nicht so genau ermitteln, dass nachträgliche Modifikationen als ausgeschlossen zu betrachten sind. Daher wird man solche Einschränkungs-Werke wählen müssen, die eine nachträgliche Verschiebung ohne grofsen Kostenaufwand gestatten. Das ist aber bei dem projektirten Parallelwerk nicht der Fall, da jede nothwendig werdende Verlegung desselben einen kostspieligen Umoder Neubau erfordern würde.

Aus den vorstehend kurz angedeuteten Gründen hält der Unterzeichnete die Regulirungsweise des Oberrheins nach den Vorschlägen des Artikels in No. 16 und 18 d. Bl. für ungeeignet; er empfiehlt vielmehr zur Lösung dieser Frage und zur Herstellung eines Niederwasserbetts das sogen. „kombinirte System", über welches ein demnächst in der Zeitschr. f. Bauw. erscheinender Aufsatz eine eingehende Erläuterung bringen wird. Damit verbunden sollen auch die Einwendungen in der Anmerkung auf S. 85 d. Bl. ihre Widerlegung finden.

Wesel, im März 1878. J. Schlichting.

Zur Feuergefährlichkeit der Schornstein-Anlagen dürfte darauf hinzuweisen sein, dass die Gefährlichkeit der in Nr. 26 d. Bl. beschriebenen Schornsteinanlage wohl nicht durch die baupolizeilichen Vorschriften, sondern lediglich durch fehlerhafte Ausführung verursacht worden ist. Die meisten Baupolizei-Ordnungen begnügen sich nicht damit, den Abstand zwischen den inneren Schornstein-Wänden und den an ihnen vorüber führenden Fachwerkwänden und Balkenhölzern fest zu setzen, sondern fordern eine massive Verblendung von gebrannten Mauerziegeln in Kalkmörtel. Wird diese in der ganzen Ausdehnung der Schornsteinwände — nicht blos an den Vorderseiten, wie es in der Regel zu geschehen pflegt — und entweder gleich mit der Aufführung des Schornsteins, oder, wenn der Schornstein schon vorhanden, mit dem Aussetzen der Wände ausgeführt, auch über die Rahmen und Riegelhölzer hinweg fortgesetzt, so kann sie nur schützend, durchaus nicht gefahrbringend auftreten.

Sie wird die im Schornstein-Gemäuer etwa vorhandenen, von leichtfertiger Arbeit herrührenden offenen, oder nur mangelhaft mit Mörtel geschlossenen Fugen gegen das Holzwerk verdecken und die den Hölzern zugewendeten Schornstein-Umfassungen gewissermaafsen verstärken.

Das Einschlagen einer Oeffnung nach dem Schornstein, zum Zwecke der Einführung eines Rauchrohres, wird dann durch volles Mauerwerk hindurch stattfinden und man wird nur das Schornsteinrohr selbst, nicht eine andere Oeffnung, die man etwa, wie es bei offenem Abstande vorkommen kann, für dasselbe halten könnte, bei dieser Arbeit antreffen. Selbst ein zu kurzes, nicht bis in das Schornsteinlichter reichendes Rauchrohr kann ohne Gefahr hierbei zur Verwendung kommen, weil die Ausmündung des Rohres immer von massivem Mauerwerk umgeben sein wird.

Chemnitz, April 1878. A. C. Lang, B.-V.-Inspektor.

Brückenbaulicher Humor aus Russland. Wir berichteten in No. 94 v. J. über den bevorstehenden Bau einer für Kriegszwecke bestimmten provisorischen Donau-Brücke, bei dem die Haupteigenthümlichkeit in der Anwendung grofser schwimmender Zylinder aus Eisenblech bestand, welche die Brücken-Fahrbahn tragen sollten.

Die Zylinder sind nach Mittheilungen von Tagesblättern allerdings angefertigt worden (wie es heifst von einem preufsisch-rheinischen Werke), haben jedoch ihren Bestimmungsort nicht erreicht, da sie für den Transport auf den russischen Bahnen — wenigstens wie derselbe zur Zeit betrieben wird — sich als zu „unhandbar" erwiesen. Nirgends sollen sich die nöthigen Hebekrahne zum Abladen gefunden haben und nachdem einzelne Theile bereits seit Oktober vorigen Jahres die Bahngleise versperrten, ein Theil der Waggons in ganz Rumänien sich zerstreut, ein anderer in Ungheni seine unförmige Ladung gen Himmel gestreckt hat und 120 Waggons auf wunderbare Weise gar nach Odessa gerathen sein sollen, hat an eine regelrechte Zusammensetzung nicht mehr gedacht werden können und soll der Befehl ergangen sein, die Waggons mit den einzelnen Brückentheilen, wo dieselben sich auch befinden mögen, mit möglichster Beschleunigung nach Warschau — zurück zu spediren! 120 Wagen hätten dazu jeder etwa 2500 Km zurückgelegt!

Eine Prüfung für Maschinentechniker zum Staatsdienste hat nunmehr auch Baden eingeführt. Vorbedingung ist aufser der deutschen Reichsangehörigkeit Nachweis allgemeiner Bildung durch Vorlegung von Gymnasial- oder Realschul-(Abgangs?-)Zeugnissen, event. Bestehen einer Spezialprüfung, die beim grofsherz. Oberschulrath eingerichtet ist. Der Nachweis fachlicher Bildung wird durch Studien-Zeugnisse über den 4½jährigen Besuch einer deutschen technischen Hochschule und eine 2fach gegliederte Prüfung erbracht, wovon die erste das mathematisch-naturwissenschaftliche Wissen, die zweite das speziell fachliche Wissen umfasst. Die mathematisch-naturwissenschaftliche Prüfung kann übrigens bereits nach 2jährigem Besuch einer technischen Hochschule absolvirt werden. —

Zur Aufstellung des in No. 30 beschriebenen selbstthätigen Fluth-Mess-Apparates bittet der Autor uns, nachzutragen, dass der ausgeführte Apparat allerdings anfänglich auf Sylt hat aufgestellt werden sollen. Um aber den Beobachtungspunkt der Fluthwelle von lokalen Einwirkungen der Küstenbildung und Ströme unabhängiger zu machen, will man denselben möglichst weit in See vorrücken und hat nunmehr vor, den Apparat auf Helgoland aufzustellen; die Vorarbeiten für die dortige Aufstellung haben auch bereits begonnen.

Permanente Bau- und Industrie-Ausstellung in Frankfurt a. M. Durch Zusendung eines Prospektes erhalten wir Kenntniss von einem Unternehmen angegebener Art, das im ehemaligen Bundes-Palais, Eschenheimer Gasse, stattfinden soll und, wie es scheint, bereits eröffnet ist; als Vorstand desselben fungirt Herr Jean Klein.

Die Ausstellung umfasst folgende Zweige:

1) Ständige Ausstellung aller zum Baufache gehörigen Gegenstände: Steine, Eisen-, Bronze- und Zinkgusswaaren, Maschinen, Modelle, Sgraffito, Parquets, Gas- und Wasserleitungs-Artikel, Haustelegraphen, Oefen, Heerde, Ventilatoren etc. etc.
2) Depôt von amerikanischen Werkzeugen, Bettschränken, Kinderstühlen, Haus- und Küchengeräthen.
3) Spezial-Ausstellung neu patentirter Gegenstände.
4) Die Modellküche der Frankfurter Kochkunst-Ausstellung.
5) Periodische Ausstellung von Gemälden hervorragender Meister aus der Kunst-Ausstellung des Hofkunsthändlers Merkel zu Wiesbaden.

Neu patentirte Gegenstände werden auf die Dauer von ¼ Jahr gratis zur Ausstellung zugelassen und können auch nach besonderer Vereinbarung in Betrieb gesetzt werden. Die Ausstellung ist täglich einschl. Sonntags von 9 bis 6 Uhr geöffnet.

Neues in der Berliner Bauausstellung. In der Zeit vom 14.—27. April wurden neu eingeliefert von C. Harncy Mansardenfenster von Zinkblech. — Gustav Schallehn, Magdeburg, Mittel und Verfahren gegen Schwamm und Feuchtigkeit (Antimerulion), Patent Dr. H. Zerener, No. 378, Klasse 37, Hochbau. In trockener Form als Ausfüll-Material gegen infizirtes und feuchtes Mauerwerk. Ersatz der Luftzirkulations-Anlagen, resp. deren Ergänzung. Wasserglasfarben-Anstriche für Holz und Sparrenwerk.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 1. Juni 1878.

I. Pavillon. — Im Thiergarten soll ein Kaffeehaus mit einem 300 □m grofsen Saale, offenen Hallen, entsprechenden Nebenräumen und Aborten in Holzbau mit Schindeldach errichtet werden. Grundriss 1 : 200, Ansichten und Durchschnitte 1 : 100.

II. Fufsgänger-Tunnel. — Gelegentlich des Umbaues eines Bahnhofs soll ein vorhandener Niveau-Uebergang über die Bahnhofsgleise durch eine nur für Fufsgänger bestimmte Tunnel-Verbindung zwischen den beiden Parallelstrafsen, welche den Bahnhof begrenzen und mit dessen Planum in gleicher Höhe liegen, ersetzt werden. Die Breite des Bahnhofs wird an der betreffenden Stelle dadurch bestimmt, dass 15 Gleise gelegt werden sollen und aufserdem der Raum für einen Güterschuppen nebst Zufuhrweg reservirt bleibt. Der Tunnel soll gewölbt und durch Oberlichter, welche an passenden Stellen zwischen den Gleisen einzulegen sind, erleuchtet werden. Die Entwässerung erfolgt durch eine Rohrleitung nach einem nahen Flusse, bei eintretendem Hochwasser aber muss die Leitung geschlossen und das etwaige Sammelwasser ausgepumpt werden. Die Details der Oberlichter und der Entwässerung sind im Entwurf anzugeben und im Erläuterungs-Bericht ist die Bauausführung, durch welche der Bahnbetrieb nicht unterbrochen werden darf, zu beschreiben.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Bmstr. Schmitz zu Münster zum Landbaumeister daselbst.

Versetzt: Die Eisenbahn-Baumeister Sobeczko von Saarbrücken nach Cassel, Braune von Trier nach Saarbrücken u. Dr. Mecklenburg von Kreuznach nach Trier.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Heinrich Hauptner aus Hagen u. Hermann v. Rożnowski aus Paderborn; b) für das Hochbaufach: Otto Lehmann aus Breslau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Aachen. Die Herstellung grofser Kronleuchter für Theater etc., die bei Bauten höheren Ranges wohl meist nach besonderen Zeichnungen des Architekten erfolgt, bildet keine besondere Spezialität, sondern dürfte von den meisten Firmen, die Beleuchtungs-Gegenstände fabriziren, mit übernommen werden. Unter den letzteren hat sich neben den bekannten Berliner Firmen, die in den Besprechungen, welche u. Bl. den kunstgew. Ausstellungen der letzten Jahre gewidmet hat, häufig erwähnt sind, besonders der Fabrik von Riedinger in Augsburg einen guten Namen gemacht.

Hrn. K. in Altona. Auch unseres Wissens ist zu den von den preufsischen Baubeamten ausgestellten Attesten über die Druckprobe von Dampfkesseln ein Stempel überall nicht verwendet worden und es würde eine stempelfiskalische Untersuchung hier massenhafte Kontraventionen zu Tage fördern, falls die wider Sie geltend gemachte Anschauung sich als richtig erweist, dass § 60 d. Stempel-Tarifs in Verbindung mit S. 1297 No. 2, 3, 4 des Verordnungsbl. Jahrg. 1867, dem Finanz-Minist.-Reskript v. 2/2. 68 (Zentralbl. S. 130) und § 24 der Gewerbe-Ordnung v. 21/6. 69 die Stempelpflichtigkeit derartiger Atteste begründen. Da uns die bezgl. Materialien nicht alle zur Verfügung stehen, so erlauben wir uns die Anfrage, ob dem in der That so sei, unserem Leserkreise vorzulegen.

Hrn. W. in Rom. Sie scheinen bei Ihrer Anfrage über die Aenderungen, welche die jetzt geltende Prüfungsordnung gegenüber der älteren (v. 23. Sept. 1868) hinsichtlich des praktisch zu erwerbenden Theils der Ausbildung der Kandidaten enthält, nicht ganz im Klaren gewesen zu sein. § 1 und § 8 Z. 2 der Vorschriften v. 27. Juni 1876, welche hierzu in Betracht kommen, enthalten darüber, von welcher speziellen Art die praktische Thätigkeit eines Kandidaten gewesen sein muss, um das Anrecht auf Zulassung zur Prüfung zu erwerben, keinerlei Festsetzungen und ist nach dieser Omission zu schliefsen, dass jeder Einzelfall in Bezug hierauf der Beurtheilung bezw. der Entscheidung des Handels-Ministeriums untersteht. Darnach würde allerdings die Möglichkeit, dass eine ½jährige Studien-Reise für eine ½jährige praktische Thätigkeit angerechnet werde, nicht ausgeschlossen sein; wenn Sie aber fragen, ob wir die Gewährung eines derartigen Ausgleichs für wahrscheinlich ansehen, so glauben wir uns im Hinblick auf den Zweck der betr. Bestimmungen in nicht ganz zweifelsfreiem Sinne aussprechen zu müssen.

Hrn. O. H. in Riesa. Die neueste Spezialschrift ist Klasen, Handbuch der Holz- und Holz-Eisen-Konstruktionen, Leipzig 1877.

Hrn. L. in S. Wir glauben, dass Sie von der Berliner Bauakademie Abstand nehmen und irgend eines der zahlreichen deutschen Polytechniken würden vorziehen müssen.

Abonn. A. B. in Düsseldorf. Wir würden den Gebrauch von Dachpappe an den fraglichen Stellen, als nicht ausreichende Sicherheit für längere Dauer bietend, kaum räthlich finden, vielmehr Unterlagsplatten aus Rohglas oder Blei vorziehen.

Abonnent in Schneidemühl. Das älteste Berliner Geschäft für Anfertigung von Kupferschablonen ist das von Friedr. Protzen, W., Kronenstr. 27.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Entwickelung und die Organisation des Ingenieurwesens in Baden.

Mit Rücksicht auf die in mehren deutschen Staaten und namentlich in Preufsen beabsichtigte Neugestaltung des öffentlichen Bauwesens dürften einige nähere Mittheilungen über das zu einer eigenartigen und hohen Entwickelung gelangte Ingenieurwesen Badens nicht ohne Nutzen sein.*) —

Als Baden durch den Reichsdeputations-Hauptschluss von 1803 zu doppelter Gröfse angewachsen war, entsprach Markgraf Karl Friedrich dem Bedürfniss einer neuen Organisation der Verwaltung durch Bildung von 5 General-Kommissionen. Einer derselben wurde die Leitung des Hochbaues, einer anderen die Leitung des Wasser- und Strafsenbaues übertragen. Das als oberste Verwaltungsbehörde fungirende Geheimraths-Kollegium wurde 1808 durch eine in 5 Departements getheilte Zentral-Verwaltung ersetzt. Die Departements der Polizei, der Finanzen und des Innern wurden abwechselnd mit der Leitung des Wasser- und Strafsenbaues betraut. —

Eine 1808 angeordnete Untersuchung über den Zustand der Landstrafsen, die ein wenig erfreuliches Resultat ergab, war Veranlassung, dass der 1797 als Ingenieur angestellte und 1814 zum Chef des Wasser- und Strafsenbaues beförderte Oberst Tulla Vorschläge zur Verbesserung des Strafsenwesens aufstellte. Schon 1810 folgte ein vom Minister Marschall von Bieberstein — dem Stein Badens — ausgearbeitetes Strafsengesetz, das in seinen Hauptzügen bis 1868 in Geltung blieb. Die Unterhaltung der Strafsen erfolgte durch die erst 1831 aufgehobenen Frohnden. Von 1813 bis 1816 wurde der Wasser- und Strafsenbau von einer aus dem Ober-Landesingenieur (Tulla), 2 Kreis-Ing. und 1 Hülfs-Ing. zusammengesetzten Kommission geleitet, die von 1816 an (bis 1823) den Titel „Direktion des Wasser- und Strafsenbaues" führte und aus dem Direktor und etlichen Oberingenieuren bestand. Zugleich wurde zur Besorgung des Bezirksdienstes des Wasser- und Strafsenbaues das Land in 13 Inspektionen getheilt, deren jede von einem Bezirksingenieur mit dem erforderlichen Gehilfenpersonal geleitet wurde. 1819 ging der Wasser- und Strafsenbau an das Ministerium des Innern über, bei welchem derselbe bis zur Bildung des Handels-Ministeriums 1860 verblieb. Bei jedem Direktorium der 10 Kreise, in die das Land seit 1809 getheilt war, fungirte ein Kreis-Oberingenieur als Beirath in technischen Sachen. Die Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen wurden den Verwaltungsbehörden (Kreis-Direktorien) und nur in technischer Hinsicht der Direktion des Wasser- und Strafsenbaues unterstellt. Diese Unterordnung unter 2 Behörden hatte jedoch so viele Misstände zur Folge, dass endlich 1823 die schon 1810 von Tulla angeregte Zentralisation des Wasser- und Strafsenbaues zu Stande kam. Die gesammte Leitung ging an die bis heute noch bestehende Ober-Direktion des Wasser- und Strafsenbaues über, welcher Titel der früheren Direktion beigelegt wurde. Diese aus einem Direktor, etlichen technischen Räthen und einem Rechtsreferenten bestehende, den Rang einer Zentral-Mittelstelle bekleidende Behörde wurde 1860 dem Handels-Ministerium unterstellt, an welches die Gesammtleitung des Wasser- und Strafsenbaues — mit Ausnahme der beim Ministerium des Innern verbleidenden Oberaufsicht über die Gemeindestrafsen — überging.

Inzwischen erwies sich das Strafsengesetz von 1810 mit den geänderten wirthschaftlichen Verhältnissen in stetig steigendem Widerspruch und eine Reform war unabweisbar, als im Jahre 1863 eine auf dem Grundsatze der Selbstverwaltung ruhende Organisation der Verwaltung ins Leben trat, die in wirthschaftlichen Fragen eine gröfsere selbständige Thätigkeit und Mitwirkung der Gemeinden und Kreise bedingte. So trat 1868 ein neues, noch gültiges Strafsengesetz ins Leben. Hiernach werden fernerhin nur 2 Arten öffentlicher Wege nach ihrem Zwecke unterschieden: Gemeindewege und Landstrafsen. Die Anlage und Unterhaltung der ersteren, die dem örtlichen Verkehr dienen, liegt in der Regel ausschliefslich den betreffenden Gemeinden ob. Die Beaufsichtigung derselben geschieht durch die Verwaltungsbehörden, unter Beiziehung der Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen, namentlich des technischen Hilf-Personals derselben (der Strafsenmeister). Seit Erlass des Gesetzes hat sich in Folge der thatkräftigen Unterstützung der Behörden das Interesse der Gemeinden um die Gemeindewege wesentlich gehoben. Was die, vorzugsweise dem durchgehenden Verkehr dienenden Landstrafsen anbelangt, so geht das 1868er Gesetz von dem Grundsatze aus, dass dieselben zunächst und hauptsächlich für den Staat, dann aber in zweiter Linie für die berührten Kreise und Gemeinden von besonderer Wichtigkeit seien. Es haben daher die beiden letzteren Korporationen nicht nur an den Kosten der Neuanlagen und der Unterhaltung — Neubau: Staat $^2/_3$, Kreis $^1/_6$, Gemeinden $^1/_6$; Unterhaltung: Staat $^1/_2$, Kreis $^1/_4$, Gemeinden $^1/_4$ der Kosten — zu partizipiren, sondern es steht ihnen auch bei Neubauten und der Aufnahme von Gemeindewegen in den Landstrafsenverband das Recht der Mitwirkung zu.

Diese Einrichtung, deren Idee beim neuen Wassergesetze adoptirt wurde, hat sich bisher als praktisch bewährt. Die Beaufsichtigung der Landstrafsen steht ausschliefslich den technischen Behörden zu. Als einerseits der durch den Eisenbahnbau und den wirthschaftlichen Aufschwung geweckte Verkehr, andererseits das Bedürfniss, den Schwarzwald mit seinen Schätzen besser und leichter zugänglich zu machen, die Herstellung neuer und die Verbesserung bestehender Strafsen stets fühlbarer nothwendig machte, wurde durch die Gesetze von 1870 und 1876 vom Staate eine Summe von 8 Millionen Mark für Vervollständigung des Landstrafsennetzes ausgeworfen. Sind diese Strafsen auch noch nicht vollständig vollendet, so erfreut sich doch schon heute Baden, Dank der angewendeten Sorgfalt und der gebrachten Opfer — von 1852 bis 1876 wurden auf den Strafsenbau 44 Millionen Mark verwendet — eines der dichtesten Netze wohl angelegter und gut erhaltener Strafsen. Damit die bestehenden Inspektionen die durch Ausführung des Landstrafsennetzes vermehrte Geschäftslast bewältigen konnten, wurden vorübergehend bei etlichen Inspektionen besondere, diesen unterstellte „Sektionen für Wasser- und Strafsenbau" errichtet.

Das Land ist jetzt in 18 Inspektionen — darunter 2 provisorische — getheilt. Die Kompetenz derselben erstreckt sich bei Submissionen bis auf 4000 M., bei schriftlichen Akkorden unter der Hand bis zu 1000 M. und bei mündlichen Akkorden auf 200 M. An der Spitze steht der Bezirksingenieur, der ausnahmsweise den Titel Oberingenieur, Baurath oder Oberbaurath führt und dem je nach Erfordernisse Ingenieure I. und II. Klasse, Ingenieur-Praktikanten und ein Büreau-Assistent als Schreibhülfe beigegeben sind. Der Inspektion unterstehen die Strafsen-, Damm- und Brückenmeister; die Flossaufseher; die Faschinenleger u. s. w. — Die unmittelbare Beaufsichtigung der Landstrafsen sowohl wie der Gemeindewege eines Bezirks geschieht durch die Strafsenmeister, die ebenso wie die Dammmeister vor ihrer Anstellung eine Prüfung, umfassend die Anfangsgründe der niederen Mathematik, Aufnahme von Nivellements und Situationen mittels Kreuzscheibe und Messtisch, Absteckung in der Natur, Planzeichnen u. s. w., abzulegen haben. Als ständige Arbeiter sind den Strafsenmeistern die Strafsenwarte — früher Strafsenknechte genannt — unterstellt. Gewisse Inspektionen werden wieder zu einem Bezirke zusammen gefasst und behufs Oberleitung einem der technischen Mitglieder der Oberdirektion als „Respiziat" übertragen. An der Spitze der Oberdirektion stand anfangs und zeitweise späterhin ein Techniker. Der jetzige Vorstand ist ein Jurist. Zur Bearbeitung von Karten, Plänen u. s. w., zur bildlichen Darstellung über Strafsenverkehr und Geldaufwand u. s. w. sind der Oberdirektion ein topographisches und ein technisches Büreau untergeordnet, mit welchem letzteren ein photographisches Atelier verbunden ist, das sich zur Vergröfserung, Verkleinerung sowie Vervielfältigung von Karten und Plänen als sehr nützlich erwiesen hat. —

Was den Wasserbau anbetrifft, so sei erwähnt, dass 1779 eine Rheindeich-Ordnung, 1807 eine Flussbau-Ordnung für den Rhein und andere schiffbare Flüsse erlassen wurde; 1816 wurden durch die Bemühungen Tullas die Flussbau-Frohnden aufgehoben. 1812 gab Tulla die erste Anregung zur planmäfsigen Rheinkorrektion, die jedoch, da Frankreich und Bayern schwer zur Betheiligung zu veranlassen waren und

*) Einige magere Notizen hierüber sind bereits im Jhrg. 1867, S. 464 d. Bl. gegeben worden. Wer sich eingehender über die Verhältnisse des badischen Bauwesens zu orientiren wünscht, dem bietet in Bezug auf Wasser- und Strafsenbau das gediegene Werk des Direktors Baer das beste Material. Manche der nachstehenden Notizen sind diesem Werke entnommen.

Hessen und Preufsen mehrmals Einsprache erhoben, zuerst nur langsam und schwierig zur Inangriffnahme gelangte. In Folge der Rheinkorrektion — auf die Baden von 1852—1876 24 Millionen M. verwandte — hatte Baden schon 1861 33 000 Morgen Land im Werthe von 17 Millionen M. gewonnen. Zugleich hat sich in Folge der Korrektion Schifffahrt und Handel gehoben, und es wurden die Gesundheits-Verhältnisse wie auch die Boden-Ergiebigkeit der Rhein-Niederung so gebessert, dass früher arme, stets in Gefahr der Ueberschwemmung schwebende Gemeinden zu grofsem Wohlstande gelangten.

Ebenso wie beim Strafsenbau machte sich auch beim Wasserbau die Verbesserung der veralteten Gesetze fühlbar und so wurde 1876 ein neues, in seiner Art mustergiltiges Gesetz über Benutzung und Instandhaltung der Gewässer erlassen.

Der erste Theil, der für die Benutzung der Gewässer feste Grundsätze und Regeln aufstellt, gebt von dem Grundsatze aus, dass die treibenden und befruchtenden Kräfte des Wassers überall zur gröfstmöglichen wirthschaftlichen Ausbeutung sollen gelangen können, sei es durch einzelne Private, sei es durch Genossenscbaften behufs Errichtung gröfserer Ent- und Bewässerungsanlagen. Um solche gemeinnützige Kultur-Unternehmungen nicht an dem Widerstand Einzelner scheitern zu lassen, ist zur Bildung einer Genossenschaft nur die Zustimmung von 2/3 der die betreffende Grundfläche besitzenden Eigenthümer erforderlicb. — Trägt dieser erste Theil des Gesetzes einen mehr wirthschaftlichen Charakter, so bat der zweite Theil, der die Instandhaltung der Gewässer behandelt, einen vorherrschend öffentlich-rechtlichen Charakter. Die Pflicht der Instandhaltung der im Staats-Flussbau-Verband stehenden Gewässer (schiff- und flossbare) fällt — analog wie bei den Landstrafsen — dem Staate zu, unter Heranziehung der betheiligten Gemeinden. An den Damm-Baukosten partizipiren die Gemeinden mit 1/2, an den sonstigen Unterhaltungskosten mit 1/5 die Rhein-, Main- und Neckar-, mit 1/3 die an die übrigen Flüsse anstofsenden Gemeinden; die Aufsichtskosten trägt der Staat allein. Bei den übrigen fliefsenden Gewässern liegt — analog wie bei den Gemeindewegen — die Instandhaltung, soweit sie durch das öffentliche Interesse — Schutz der Ortscbaft und Gemarkung gegen Ueberschwemmung und Versumpfung — geboten ist, den betreffenden Gemeinden ob; im übrigen fällt sie den Uferanstöfsern zu. Auch hier kann sich für die Instandbaltung der Ufer eine Genossenschaft bilden, falls die Eigenthümer von 2/3 der in das Unternehmen fallenden Grundfläche ibre Zustimmung geben. Die Bau-Leitung und Beaufsichtigung der fliefsenden Gewässer steht den Verwaltungsbehörden unter Mitwirkung der technischen Behörden, die der öffentlichen Gewässer ausschliefslich den letzteren zu.

Von jeher sind in Baden die Wasser- und Strafsenbau-Behörden vereinigt gewesen. Erst 1876 hat man versucbsweise den Rheinbau von der Schweizer Grenze bei Hüningen bis zur Lautermündung auf 183 Km Länge, sowie die flöfsbare Kinzig an 2 neu errichtete, ebenfalls der Ober-Direktion des Wasser- und Strafsenbaues unterstellte „Rbeinbau-Inspektionen" übertragen. Dagegen ist von der Lauter bis zur hessischen Grenze die Sorge des Rbeinbaues noch den Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen Karlsruhe und Mannheim anvertraut. So richtig auch der in Baden zur vollen Geltung gelangte Grundsatz ist, dass durch Theilung der Arbeit die Kräfte und besonderen Anlagen des Einzelnen am ergiebigsten ausgenutzt werden, so dürfte doch hier die Grenze erreicht sein, wenn nicbt die Vortheile dieser Theilung durch den Nachtheil der erschwerten Zentralisation in Frage gestellt werden sollen.

Dank der auch im Wasserbau entfalteten Thätigkeit ist die Rhein-Korrektion in der Haupt-Idee vollendet; die wilden, stark anschwellenden, dem Schwarzwald entspringenden Nebenflüsse des Rheins sind meist kanalisirt und durch Deiche gebannt. Durch die Rhein- und Neckar-Korrektionen, sowie durch die grofsartigen Bahn- und Hafen-Anlagen in Mannheim — die im letzten Jahrzehnt 21 Millionen Mark Aufwand erforderten — ist Mannheim nächst Ruhrort der bedeutendste Rheinhafen geworden. Es hatte 1874 Ruhrort bei circa 320 000 □m Hafenfläche 26 Millionen Ztr. Umsatz, Mannheim bei circa 240 000 □m Hafenfläche 8 Millionen Ztr. dann erst folgte Köln mit 4 500 000, Düsseldorf mit 3 000 000 Ztrn. —

Was die Landeskultur anbelangt, so waren seit Anfang der fünfziger Jahre Gesetzgebung und Verwaltung unausgesetzt thätig, die Hindernisse einer freien, zweckmäfsigen Kultur weg zu räumen, die vor allem in der Zerstückelung der Güter, in der Unzulänglichkeit der Be- und Entwässerungs-Anlagen, in der Mangelhaftigkeit der Flureintheilung und der Feldwege lagen. Die schon 1852 mit der Vermessung sämmtlicher Liegenschaften in Aussicht genommene und 1856 durch Gesetz eingeleitete „Feldbereinigung" bezweckt die Wegschaffung dieser Hindernisse, die Abschaffung überflüssiger und Anlage neuer zweckmäfsiger Feldwege, sowie die Zusammenlegung der zersplitterten Grundstücke einer Gemarkung zur Erzielung einer rationelleren Bewirthschaftung. Im Interesse der landwirthschaftlichen Kultur kann die Feldbereinigung in einer Gemarkung selbst gegen den Willen Einzelner durchgeführt werden, wenn mindestens 2/3 der Besitzer der betreffenden Grundstücke sich für das Unternehmen erklären. Auch förderte ein 1851 erlassenes Gesetz die Bildung von Genossenschaften behufs Urbarmachung ödliegender oder versumpfter Gelände oder behufs Be- und Entwässerungs-Anlagen (neu geregelt durch das oben erwähnte 1876er Gesetz). Der weiteren übermäfsigen Zerstückelung des Geländes suchte ein 1854 erlassenes Gesetz dadurch vorzubeugen, dass es für die einzelnen Kulturarten das zur gehörigen Bewirthschaftung erforderliche Mindestmaafs festsetzte und eine Theilung unter dieses Maafs — bei Wald und Weide 10 Morgen, bei Acker und Wiese 1/4 Morgen — verbot. Diese Gesetze übten auf die Hebung der Landwirthscbaft einen unschätzbaren Einfluss und wurden von besonderem Erfolge gekrönt, seit zur technischen Vorbereitung, Leitung und Beaufsichtigung der Kultur-Unternehmungen im Jabre 1868 den Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen besondere „Kultur-Ingenieure" beigegeben wurden, die jedoch 1874 direkt einer unmittelbar unter dem Handels-Ministerium stehenden „Landes-Kultur-Inspektion" unterstellt wurden. Den 6 Bezirks-Kultur-Ingenieuren des Landes steht das nöthige Gehilfen-Personal — Kultur-Ober-Aufseher, Kultur-Aufseher, Kultur-Gehilfen u. s. w. — zur Seite. Zur besseren Förderung der Feldbereinigung ging 1869 die Oberleitung derselben an eine zu diesem Zwecke ernannte Ministerial-Kommission über. Von 1870—1875 wurden in 142 Gemarkungen Feldbereinigungen vorgenommen, die sich auf ein Areal von 19 000 HA erstreckten. —

Was den Eisenbahnbau betrifft, so wurde dieser 1838 dem Ministerium des Innern, der Betrieb der Eisenbahnen dagegen dem Ministerium des Grofsh. Hauses und der auswärtigen Angelegenbeiten übertragen, dem dann seit 1853 auch die Bahnbauten unterstellt wurden. Im J. 1860 ging das gesammte Eisenbahnwesen an das Ressort des neu gebildeten Handels-Ministeriums über. Die technische Oberleitung wurde von 1838—1840 durch eine Eisenbahnbau-Kommission, von 1840—1872 durch die Ober-Direktion des Wasser- und Strafsenbaues geführt. Im Mai 1872 wurde zur Leitung und Beaufsichtigung des Eisenbahnbaues die „General-Direktion der Grofsh. Eisenbahnen" gebildet, der unmittelbar darauf auch der bis dahin von einer Direktion der Grofsh. Verkehrs-Anstalten geleitete Eisenbahnbetrieb übertragen wurde. Ihre jetzige Organisation erhielt die General-Direktion durch die Verordnungen von 1871 und 1876. Dieselbe besteht demnach aus 3 Abtheilungen: der Betriebs-, der technischen und der Rechnungs-Abtheilung. Ihr unmittelbar untergeordnet sind u. a. ein bahnbautechnisches, ein maschinentechnisches, ein hochbautechnisches und ein Zeichen-Büreau. —

Bis zum Jahre 1853 leiteten die Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen regelmäfsig auch die Ausführung der Eisenbahnbauten, bis vom Jahre 1853 an allmählich dem Bedürfniss entsprechend für Eisenbahnbau besondere Eisenbahnbau-Inspektionen errichtet wurden, an deren Spitze ein Bezirks-Ingenieur — bezw. ein Bahn-Architekt für den Hochbau — steht. Beigegeben sind denselben nach Erforderniss Ingenieure I. und II. Klasse oder Ingenieur-Praktikanten und Gehilfen.

Für die technische Aufsicht der im Betrieb befindlichen Bahnen wird das Land für das Bau-Ingenieurwesen in 8 Bezirke mit je einem Bezirks-Ingenieur als Vorstand, Hochbau-Assistenten, technischen Assistenten u. s. w. als Beistand, für das Maschinenbauwesen dagegen nur in 4 Bezirke getheilt, an deren Spitze der Maschinen-Ingenieur mit dem Hilfspersonal steht.

Das badische Eisenbahnnetz gehört zu den dichtesten Europas. Die mit 52 Millionen Mark Aufwand durch Gerwig erbaute Schwarzwaldbahn, die die Wasserscheide in einer Höhe von 885 m ü. M. mit einer Maximal-Steigung von 1:54 ohne künstliche Adhäsion nur durch Entwickelung der Linie in Schleifen und Kehrtunnels erreicht, gehört zu den merkwürdigsten Gebirgsbahnen. Im allgemeinen ist der von Anfang an aufgestellte Grundsatz beibehalten, dass der Bau und Betrieb der Eisenbahnen durch den Staat zu besorgen sei.

Nur für etliche Linien von lokaler Bedeutung wurde der Privatbahnbau zugelassen; es erfolgt jedoch der Betrieb dieser Linien durch den Staat und zwar auf Rechnung der betreffenden Gesellschaften.

Der General-Direktion untersteht noch die 1863 im Interesse des allgemeinen Verkehrs in Staatsverwaltung übernommene Bodensee-Dampfschiffahrt. —

Um das Bild der Organisation des badischen Staats-Bauwesens zu vervollständigen, sei in Betreff des Hochbauwesens nur erwähnt, dass dasselbe — soweit es nicht in den Bereich des Eisenbahnwesens fällt — dem Finanz-Ministerium unterstellt ist und von einer aus 1 Vorstand und 2 Räthen bestehenden „Bau-Direktion" geleitet wird. Dieser sind zur Ausführung und Leitung der Bauten im Lande untergeordnet 14 „Bezirks-Bau-Inspektionen", denen Bezirks-Bau-Inspektoren unter Assistenz des nöthigen Gehilfen-Personals vorstehen. Aufser beim Hochbauwesen des Staates haben diese Behörden noch mit zu wirken bei den technischen Aufgaben der Bau-Polizei, ferner beim Bauwesen der Gemeinden und der unter Staatsaufsicht stehenden Körperschaften und Stiftungen — letzteres auf Verlangen der zuständigen Verwaltungsbehörden. —

Nach dem Regulativ von 1876 beträgt das Diensteinkommen ohne Wohnungsgeld-Zuschuss für die 2. Beamten der Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen, sowie für die Kultur-Ingenieure als Maximum . . . . . . 4 000 M.

Für die Vorstände der Wasser- und Strafsenbau-Inspektionen, für die Bezirks-Bau-Inspektoren, für den Landes-Kultur-Inspektor desgl. . . . . 4 500 „

Für die Mitglieder der verschiedenen Direktionen desgl. . . . . 5 200 „

Für die Vorstände der Direktionen als Fixum 6 800 „

Es bliebe nun noch übrig, die wissenschaftliche Ausbildung der Ingenieure in Baden zu besprechen. Es war auch hier Tulla, der sich zuerst die Heranziehung eines wissenschaftlich gebildeten Ingenieurkorps angelegen sein liefs und im Jahre 1807 die erste Ingenieur-Schule in Baden ins Leben rief, an der anfangs nur ein Lehrer der Mathematik (Ladomus) wirkte, der aufser niederer Mathematik auch Differential- und Integral-Rechnung vortrug. Erst 1818 wurde noch ein zweiter Lehrer für angewandte Mathematik angestellt. Eigentliche Fachkenntnisse konnten jedoch nicht auf dieser Schule, sondern nur auf den polytechnischen Schulen in Wien oder Paris erworben werden. Erst im Jahre 1832 wurde die 1825 mit der neu gegründeten polytechnischen Schule vereinigte Ingenieur-Schule zu einer Fachschule erweitert.

Nach den jetzt giltigen Bestimmungen ist die Aufnahme in die Ingenieur-Schule, deren Kurs $2^1/_2$jährig ist, bedingt durch die Nachweisung der Kenntnisse, die in den beiden Kursen der mathematischen Schule des Polytechnikums erworben werden. Das Studium des Ingenieurfachs in Baden erfordert also $4^1/_2$ Jahre (in Preufsen und Hessen 4 Jahre, in Bayern 4—5 Jahre). Wer in Baden zum Staatsdienst im Ingenieurfach gelangen will, muss ein Real-Gymnasium vollständig (8 Jahreskurse) oder ein Gymnasium bis zur Unter-Prima (einschliefslich des 7. Jahreskursus) absolvirt haben. Die Gymnasiasten haben daher den Vorzug. Bayern empfiehlt im Gegensatze zu Baden den Gymnasial-Abiturienten 1 Jahr Studium mehr als den Absolventen der Real-Gymnasien und Ober-Realschulen, und Preufsen stellt Gymnasial- und Realschul- (I. O.) Abiturienten gleich. Hoffentlich werden solche Unterschiede bald verschwinden und alle deutschen Bundes-Staaten für ihre Beamten das gleiche Maafs der Vorbildung beanspruchen.*)

Während bis 1874 die badischen Ingenieur-Kandidaten in einer einzigen Staatsprüfung nicht nur den Besitz der Kenntnisse in den Fachdisziplinen, sondern auch in den mathematischen und den Natur-Wissenschaften nachzuweisen hatten, hat seit 1874 der badische Ingenieur-Kandidat vor der Staatsprüfung eine mathematisch-naturwissenschaftliche Prüfung in den Fertigkeiten, die in dem 2jährigen Kurs der mathematischen Schule des Polytechnikums erworben werden, abzulegen, und zwar bei einer aus Lehrern des Polytechnikums von der Direktion des letzteren gebildeten Prüfungs-Kommission, zu der von der Oberdirektion des Wasser- und Strafsenbaues und der Generaldirektion der Eisenbahnen noch je ein Rath abgeordnet wird. Der Staatsprüfung braucht eine praktische Thätigkeit, wie in Preufsen (2 Jahre) und Württemberg (3 Jahre), nicht vorher zu gehen. Die Staatsprüfung wird vor einer vom Handels-Ministerium aus Lehrern des Polytechnikums und Mitgliedern vor erwähnter Ober- und Generaldirektion gebildeten Kommission abgelegt und besteht aus einer Vor-, einer schriftlichen sowie einer mündlichen Prüfung. In der Vorprüfung hat der Kandidat eine gröfsere Aufgabe zu bearbeiten und zwar nicht — wie in Preufsen — in einer freiwillig bemessenen, sondern in einer gegebenen Frist. Die schriftliche und mündliche Prüfung umfasst höchstens 14 Tage. Der Natur der Ingenieur-Wissenschaften entsprechend, dienen vornehmlich die Vor- und die schriftliche Prüfung dazu, die Tiefe, den Umfang und die Gediegenheit der Kenntnisse des Kandidaten an den Tag zu legen. Die mündliche Prüfung dient nur als Ergänzung der vorher gegangenen und soll sich namentlich darauf beziehen, ob der Kandidat die in den vorher gehenden Prüfungen gestellten Aufgaben durchdrungen hat, sowie ob er im Stande ist, gemachte Fehler zu verbessern und unklare Punkte aufzuklären. Nach bestandener Prüfung werden die Kandidaten zunächst von der Oberdirektion des Wasser- und Strafsenbaues als Ingenieur-Praktikanten angestellt. Bei der Avancirung erfolgt die Anstellung weiter vom Handels-Ministerium und endlich durch Patent des Grofsherzogs.

Der Kurs der Bauschule des Polytechnikums zur Ausbildung der Architekten für den Staatsdienst umfasst 4 Jahre und es wird für die Aufnahme Nachweisung der Kenntnisse, die in dem ersten Kurs der mathematischen Schule erworben werden, verlangt. Die Absolvirung des Gymnasiums ist nur bis zur Obersekunda (einschl.) erforderlich. Dieses sowohl wie auch die gegenüber den Ingenieur-Kandidaten geringeren Studien der angewandten Mathematik dürften wohl nicht als nachahmungswerth zu bezeichnen sein. Die Prüfungen bestehen in einer Vorprüfung (Mathematik, Naturwissenschaften, graphische Aufgaben) und in einer Fachprüfung, vor deren Ablegung der Kandidat sich praktisch eingeübt, sowie womöglich Kunstreisen unternommen haben muss. —

Diese Notizen mögen genügen, um zu beweisen, in wie hohem Grade das Bau-Ingenieurwesen in Baden entwickelt ist. Seine mit dem Bedürfniss stets in Uebereinstimmung gebliebene Organisation dürfte als ebenso mustergiltig anzusehen sein, wie seine Leistungen und Erfolge dem Lande zur höchsten Ehre gereichen. . . . . . r.

*) Sicherem Vernehmen nach werden noch im Laufe dieses Jahres die Prüfungs-Vorschriften für die dem badischen Staatsdienste sich widmenden Ingenieure und Architekten vom Jahre 1874 bezw. 1859 in der Weise abgeändert werden, dass behufs Eintritt in den Staatsdienst die vollständige Absolvirung des Gymnasiums obligatorisch verlangt wird. Alle diejenigen, denen die Hebung des Standes der Architekten und Ingenieure am Herzen liegt, werden diese Aenderung, durch welche Baden sich den schon in dieser Weise vorangegangenen Staaten, wie Preufsen, Hessen-Darmstadt u. s. w., anschliefst, mit Freuden begrüfsen.

Das neue Hoftheater zu Dresden.

(Schluss.)

Ueber das Innere des Hauses, dessen dekorative Durchbildung in dem ersten Entwurfe selbstverständlich nur skizzenhaft angedeutet war, konnte unser früherer Bericht nur wenige kurze Bemerkungen bringen. Auch diesmal beabsichtigen wir auf eine detaillirte Beschreibung sämmtlicher Einzelräume und ihrer Ausstattung nicht einzugehen, da diese Seite der Ausführung, so viele künstlerische Schönheiten sie auch darbietet, doch keineswegs an die Originalität der Gestaltung des Aeusseren hinan reicht und diesem an Werth nicht völlig gleich gestellt werden kann. Wir beschränken uns demnach darauf, in flüchtigen Strichen die Ausbildung der Haupträume zu charakterisiren und von dem Eindrucke, den sie auf uns hervorgebracht haben, Rechenschaft abzulegen. —

Im allgemeinen sei voraus geschickt, dass in der Ausstattung des Inneren einzelne Spuren darauf hin zu deuten scheinen, dass die Architekten durch Sparsamkeits-Rücksichten zu einem theilweisen Verzicht auf ihre ursprünglichen Intentionen genöthigt worden sind. Wir meinen hiermit nicht blos die hier und da auffällige Verwendung von imitirenden Surrogat-Materialien — eichenholzartig bemaltem Stuck, Stuckmarmor etc. — an Stellen, wo schon die leichte Gefährdung des Surrogats echtes Material zu verlangen schien, sondern wir leiten hieraus auch die sonst unerklärliche Thatsache ab, dass einzelne Partien durch ihre dürftige Behandlung gegen das Uebrige geradezu abstechen. Ein Uebermaafs dekorativen Reichthums ist mit Recht an keiner Stelle entfaltet, sondern es ist der Effekt vor allem in der Abmessung und in der Gestaltung der Räume selbst erstrebt worden. Ebenso tritt der plastische Schmuck und die ornamentale Skulptur überall zurück gegen den in Fülle heran gezogenen Bilder-

schmuck, das gemalte farbige Ornament und die farbige Wandfläche. —

Als das Gelungenste ist uns die Ausbildung der beiden oberen Seiten-Vestibüle erschienen, in welchen die zur Höhe des ersten Ranges empor führenden Doppeltreppen münden. Durch eine umhegte Oeffnung im Fussboden mit den unteren Vestibülen verbunden, mit dem Foyer und den Balkons, dem 1. u. 2. Range zusammen hängend, gestatten diese Räume, denen das auf den verschiedenen Treppen verkehrende Publikum eine sehr wirksame Staffage liefert, nach allen Seiten hin reizvolle Durchblicke. Architektur und Dekoration sind nicht allein im Maafstab und Detail geglückt, sondern entsprechen auch trefflich dem Charakter der Räume. Die farbige Wirkung ist hier die vollste und kräftigste, aber trotzdem die harmonischste des ganzen Hauses. Prächtige Renaissance-Säulen jonischer Ordnung, mit dunkelgrünen Schäften, vergoldeten Basen und Kapitellen, stützen die Deckengewölbe, die mit ornamentaler Malerei genuesischen Stils auf hellem Grunde dekorirt sind, während in der Mitte je ein gröfseres Gemälde — die Apotheose antiker und moderner Dramenhelden — sich befindet. Die Gewölbe-Schilder sind mit landschaftlichen Malereien — stimmungsvollen Schauplätzen antiker und moderner Dramen — geschmückt; farbiger Stuckmarmor bekleidet die Wandfelder, sowie die Wangenmauern der mit Serpentin-Ballustraden versehenen Treppen.

Noch reicher ist die Detail-Ausbildung des oberen Foyers, wo Relief und Vergoldung die Wirkung der Farbe unterstützen, doch kann die Zierlichkeit seiner Architektur, in der mit Glück der Eindruck des Salons fest gehalten ist, und die Feinheit der Farbenstimmung mit dem Effekt jener Treppenhaus-Vestibüle nicht ganz sich messen. Von hervorragendem Werthe — unzweifelhaft wohl die stilvollsten Leistungen der Malerei in dem neuen Gebäude — sind die Deckengemälde (Szenen aus der Götterwelt der Antike, besonders aus dem Leben des Dionysos), mit denen Prof. Grofse diesen Raum geschmückt hat. — Ziemlich einfach dagegen — helle Wände und Decken mit sparsamem Bilderschmuck über eichenholzartigem Panneel — ist das untere Foyer und in völliger Schlichtheit sind die beiden unteren Vestibüle gehalten, denen freilich in dem anziehenden Durchblick nach den Deckenbildern der oberen Räume hierfür genügender Ersatz gegeben worden ist. —

Es erübrigen noch einige Worte über das Auditorium, bekanntlich denjenigen Theil des Hauses, der noch am meisten an das frühere Werk Semper's erinnert. Die allgemeine Disposition desselben ist bereits bei Darstellung der Grundriss-Anordnung berührt worden. Die 4 unteren Ränge des Hauses, von denen der erste durch feine Eisensäulen gestützt wird, treten — bei einer Höhe von etwa 3 m — je 75 zm hinter einander zurück, während der 5. Rang erst hinter der Rückwand des 4. empor steigt und mit einer Pfeilerstellung nach dem Hause sich öffnet. Der 4. Rang ist als offener Balkon gestaltet; die 3 unteren Ränge sind durch leichte, schön geschwungene Zwischenwände in Logen getheilt. Der vordere Abschluss der letzteren, der im alten Hause bekanntlich eine muschelförmige Halbkuppel zeigte, ist gegenwärtig durch eine in 2 Viertelkuppeln endigende halbe Tonnenwölbung bewirkt; die Brüstungen haben das bekannte geschwungene Profil erhalten, das sich akustisch am meisten bewährt hat. Neben dem Proszenium sind, im Zusammenhange mit der Architektur des letzteren und etwa in Breite von 2 anderen Logen, die Proszenium-Logen angeordnet — je eine Säulenstellung mit Gebälk in der Höhe des 1. und 2. bezw. 3. und 4. Ranges, darüber im 5. Rang ein von Karyatiden flankirter Balkon. Das Proszenium selbst, welches im alten Hause von 2 mächtigen Säulen eingerahmt wurde, ist — entsprechend jenen beiden unteren Logengruppen — zweigeschossig mit 2 Säulenstellungen ausgebildet und schliefst in der Höhe des 5. Ranges mit einer geraden Decke. Gegenüber der Bühne tritt aus dem 1. Range die königliche Hauptloge hervor, deren Aufbau bis zum 3. Range reicht. In der Decke des Auditoriums entspricht den Proszeniumslogen ein selbständig behandelter gerader Streifen, während der übrige Raum durch eine Kreisfläche mit 2 Zwickeln ausgefüllt wird. In der Mitte des Kreises — in einer Höhe, welche von der Sehlinie aus dem 5. Rang nach der Hinterbühne nicht mehr berührt wird — ist der grofse Kronleuchter angeordnet, durch welchen das Haus beleuchtet wird.

Ueber die dekorative Ausstattung und den Schmuck des Auditoriums ist zu bemerken, dass die Brüstungen des 1. Ranges mit den Reliefportraits von berühmten Künstlern der Dresdener Bühne, diejenigen der 3 oberen mit ornamentalen Skulpturen (Amoretten und Fruchtschnüren) geschmückt sind. Zwischen den Säulenstellungen des Proszeniums stehen in Nischen die Figuren der Tyche und Nemesis, des Eros und der Psyche; der Raum über dem Architrav des Proszeniums enthält eine von Putten mit Fruchtgehängen eingefasste Uhr. Das in 8 Sektoren zerlegte Rundfeld der Decke, sowie der Fries über dem Proszenium ist mit farbigen Gemälden von Marshall geschmückt — dort die Musen Deutschlands, Englands, Frankreichs und Griechenlands sowie die Doppelmedaillons der gröfsten dramatischen Dichter, hier eine Personifikation der poetischen Gerechtigkeit in Verbindung mit dramatischen Figuren darstellend. Den Hauptvorhang, dessen ornamentale Umrahmung die Medaillon-Bildnisse berühmter Dichter und Komponisten enthält, schmückt das im Wege der Konkurrenz erlangte allegorische Bild von F. Keller in Karlsruhe — die Phantasie, Dichtkunst und Musik mit ihrem Gefolge. — Die Gesammt-Farbenstimmung des Saales zeigt als Grundton ein lichtes Weissgrün, von dem die Ornamente und Skulpturen weiss auf lichtrosa Grund sich abheben. Zu diesem Tone tritt das tiefe Roth der Brüstungspolster, der Behänge und Draperien der Hoflogen in einen wirkungsvollen Gegensatz; Vergoldung ist nur sparsam angewendet. —

Der Gesammteindruck des Raumes hat, wie wir offen bekennen müssen, nicht ganz unseren, vielleicht zu hoch gespannten Erwartungen entsprochen. Recht gut getroffen ist jene, in diesem Falle wohl doppelt schwierig zu ziehende Grenze dekorativer Ausstattung, bei welcher der Würde des Hauses noch Genüge geschieht, ohne dass der Prunk des Zuschauerraums die Wirkung des szenischen Bildes beeinträchtigt. Der absolute Maafstab des Details ist ein sehr glücklicher, die Farbenstimmung — zum wenigsten bei voller Beleuchtung — eine aufserordentlich schöne. Aber die Durchbildung des Details lässt an manchen Stellen gar viel zu wünschen übrig und zeigt Gegensätze, die eine rückhaltlose Befriedigung nicht aufkommen lassen. —

Bedenken erregt zunächst die Gestaltung des Proszeniums. Die zweigeschossige Architektur desselben mag zwar theoretisch den Vorzug vor dem aus dem Maafstabe heraus fallenden Säulenrahmen des alten Hauses verdienen, wirkt aber thatsächlich nicht viel organischer als dieser, ohne im entferntesten die Macht desselben zu erreichen; denn die Verknüpfung dieser Architektur des Proszeniums und der Proszeniums-Logen mit derjenigen des Auditoriums, die auf der geometrischen Zeichnung sich vielleicht ausreichend geltend machen wird, genügt für die perspektivische Ansicht eben so wenig, wie die analoge Einfügung der königlichen Mittelloge in die Ränge glücklich genannt werden kann. Welche Gründe es veranlasst haben, die Decke des Proszeniums nicht, wie üblich, abzuschrägen, sondern gerade anzuordnen und um die Höhe eines Ranges tiefer als die des Zuschauerraumes zu legen, ist uns um so unerfindlicher, als diese Anordnung nicht nur unschön, sondern auch gewiss nich akustisch vortheilhaft ist.*) In der ihm gegebenen, seltsamen Dekoration wirkt der breite Wandstreifen über der Proszenium-Oeffnung geradezu störend. — Noch weniger hat uns die Decke des Zuschauerraums gefallen, ohne dass wir jedoch geneigt wären, die Mängel derselben allein der Ausführung der Malereien, die allerdings tief unter denen des alten Baues stehen, zur Last zu legen. Für die Ansicht aus den oberen Rängen, in denen man die Stützenstellung des V. Ranges erblicken kann, mag diese eine gewisse Verbindung zwischen Decke und Wand vermitteln; für die Ansicht vom Parquet aus entbehrt der schwere Rahmen, welcher das runde Deckenfeld umgiebt, einer solchen Vermittelung in fühlbarster Weise. Es erweckt diese ganze obere Partie des Raumes über dem 4. Rang fast den Eindruck, als habe hier plötzlich eine andere, weniger befähigte Kraft die Detaillirung übernommen. — Dagegen hat der von Riedinger in Augsburg ausgeführte Kronleuchter mit Recht einstimmigen Beifall sich errungen.

Dass der letztere dem von F. Keller gemalten Haupt-Vorhange versagt wird, darf bei dem Enthusiasmus, den die Skizze desselben erregt hatte, Wunder nehmen; wenigstens klingt es seltsam, wenn auch Kunstverständige über die kalten, schweren Farben desselben sich beklagen und dem lichten, freskoartig wirkenden Bilde Hübners aus dem alten Hause den Vorzug geben. So wenig wir — bei aller Anerkennung der formalen Schönheit — für den zopfig-allegorischen Inhalt des

*) Wenn man die in No. 69 Jhrg. 76 u. Bl. dargestellte, aus akustischen Erwägungen abgeleitete Proszenium-Bildung des Davioud-Bourdais'schen Entwurfes für ein Volksopernhaus in Paris mit derjenigen des Semper'schen Baues vergleicht, so kann man sich des Gedankens nicht erwehren, das die für das gesprochene Wort nur schwer zu beherrschende Akustik des letzteren wohl günstiger sich gestaltet hätte, falls jenen Erwägungen auch hier etwas Rechnung getragen worden wäre.

Keller'schen Bildes uns erwärmen können, so sehr haben wir den feinen Takt des Meisters bewundert, der auf die Entfaltung einer ihm wohl vor allen geläufigen aber an jene Stelle nicht gehörigen Farbenpracht Verzicht geleistet und in seinem Vorhange offenbar die tiefe, ruhige Wirkung eines Gobelin-Bildes angestrebt hat. Dies ist ihm in vorzüglicher Weise gelungen und es ist hierdurch eine künstlerische Harmonie zwischen der Wirkung des Bildes und derjenigen des Hauses erzielt worden, wie sie sonst nur in solchen Theatern besteht, deren Vorhang ausschliefslich dekorative, nicht figürliche Malerei enthält. — Gern wollen wir indessen glauben, dass ein gewisser Theil des Publikums befriedigter gewesen wäre, wenn auch von der geschlossenen Szene her ein in Farbenglut gesättigtes Bild ihm entgegen gestrahlt hätte. Es ist derselbe, der an den Seitenwänden und Giebelfeldern des Bühnenhauses im Aeusseren eine passende Stelle für reichen Skulpturenschmuck erblickte. — —

Leider entbehren wir der genügenden Information, um unserer Besprechung hinsichtlich der künstlerischen Seite des Baues eine ähnliche Mittheilung bezüglich der nicht minder interessanten technischen und konstruktiven Details desselben hinzufügen zu können. Es sei daher nur in Kürze bemerkt, dass in erster Linie auf möglichste Feuersicherheit des Hauses überall Bedacht genommen worden ist. Die Decken sind — zum Theil zwischen eisernen Trägern — gewölbt, die Dachstühle durchweg in Eisen hergestellt; Bühne und Zuschauerraum können durch eine bewegliche Wand aus gewelltem Eisenblech von einander isolirt werden. Die Heizung des Hauses, von Kelling entworfen und ausgeführt, erfolgt in den Bühnenräumen, den Garderoben und den königlichen Logen durch Dampf, in allen übrigen Räumen durch erwärmte Luft und hat — soweit bis jetzt Erfahrungen gesammelt werden konnten — sich bewährt; nur über die unvollkommene Ausnutzung des Brennmaterials, die Veranlassung gewesen ist, dass man auf den Theaterbau den in Dresden sehr geläufigen Namen des „grofsen Rauchhauses" übertragen hat, wird Klage geführt. Die Ventilation erfolgt mittels Pulsion und Aspiration durch die Kronleuchter-Rosette; zur Verstärkung der letzteren sind auf dem Kronleuchter-Boden einige durch Dampf betriebene Exhaustoren angeordnet, während sämmtliche Heizröhren in einen über dem Dach des Auditoriums errichteten Aufbau mit Jalousie-Oeffnungen münden. Gas- und Wasserversorgungs-Anlagen, von Gebr. Barnewitz in Dresden ausgeführt, sind in grofser Vollständigkeit vorhanden. Erstere können, wie die Heizvorrichtungen, von einer Zentralstelle aus auf elektrischem Wege überwacht und beliebig geregelt werden; eine andere elektrische Leitung, gleich den übrigen vom Beleuchtungs-Inspektor Bähr konstruirt, verbindet das Dirigentenpult mit der Hinterbühne, den Räumen seitlich der Kulissen und der Orgel und macht dort mittels dreier Pendel den vorgeschriebenen Takt sichtbar. Dass die maschinellen Einrichtungen des Bühnenhauses, welche nach Angabe des Theater-Maschinenmeisters Witte ausgeführt worden sind, den weit gehendsten Anforderungen des modernen Theaterwesens entsprechen, bedarf kaum einer Versicherung. — Hoffentlich wird der gesammte Bau in einer Monographie zur ausführlichen Veröffentlichung gebracht und dabei auch den hier berührten Anlagen gebührende Berücksichtigung zu Theil werden. —

Die Zahl der im neuen Hause vorhandenen Sitzplätze wird zu 1712 (excl. des Orchesters), die der Stehplätze zu etwa 300 angegeben. Die Grundfläche des Baues beträgt 5200 □m, der räumliche Inhalt desselben 134 600 kbm. — Die Baukosten waren ursprünglich auf 2 349 840 M. (783 280 Thlr.) veranschlagt worden, von denen 360 000 M. durch die Versicherung des alten Theaters gedeckt waren, 1 560 000 M. vom Staate und der Rest seitens der Zivilliste übernommen wurden. 1873 bewilligte der sächsische Landtag, nicht ohne Widerstreben, eine erste Nachforderung von 1 125 000 M. und 1876 eine zweite Nachforderung von 712 000 M. Auch diese letzte Summe soll noch nicht genügt haben, die Kosten des Baues zu decken; es sind an das Land jedoch keine weiteren Ansprüche gestellt worden, sondern es hat die Zivilliste den ganzen Restbetrag übernommen. Wie hoch derselbe sich beläuft, ist bis jetzt noch nicht fest gestellt, bezw. nicht bekannt geworden und es kann daher ein abschliefsendes Urtheil über die gröfsere oder geringere Kostspieligkeit des Baues nicht gefällt werden. Wenn man bedenkt, dass die Fundirung desselben auf eine Tiefe von 8m geführt werden musste und dass die Ausführung des Rohbaues in die Zeit der maafslosesten Steigerung aller Materialienpreise und Löhne fällt, so wird man es sehr begreiflich finden, dass die bis jetzt bekannt gewordene Summe von rot. 4 187 000 M., d. i. rot. 808 M. pro □m, nicht ausreichen konnte; sollen doch die Kosten der neuen Pariser Oper 2520 M., die des Wiener Opernhauses 1278 M., die des neuen Frankfurter Theaters (bis jetzt?) 1075 M. pro □m betragen. — Zu bedauern bleibt es freilich in diesem wie in jedem ähnlichen Falle, dass man — sei es in wirklicher Selbsttäuschung, sei es aus „diplomatischen Gründen" — die Wahrheit so lange verschleiert und das Publikum in seinem Glauben über den Werth baulicher Kostenanschläge und die Zuverlässigkeit der Architekten auf's neue bestärkt hat. —

Die Namen aller einzelnen Kräfte, die bei dem Baue betheiligt waren, anzuführen, dürfte an dieser Stelle nicht erforderlich sein; wir ergänzen die bezüglichen, im Laufe unserer Beschreibung gegebenen Mittheilungen nur, indem wir anführen, dass sämmtliche dekorativen Bildhauer-Arbeiten von G. Semper's Sohne Emanuel Semper, sämmtliche dekorativen Malereien des Inneren von dem Maler Schaberschul in Dresden ausgeführt worden sind. Die eigentliche obere Bauleitung hat bekanntlich in den Händen von Gottfried S. ältestem Sohne, Architekt Manfred Semper, gelegen, dem für die praktische und finanzielle Seite der Ausführungen der kgl. Oberlandbaumeister Hänel zur Seite gestellt war, während über die künstlerische Seite derselben allein Gottfried Semper zu entscheiden hatte und daher auch allein für diese verantwortlich ist. Wie weit seine Verantwortung sich in Wirklichkeit erstreckt, bezw. welcher selbständige Antheil an der Durchbildung des Werkes dem jüngeren, ausführenden Architekten zufällt, ist eine Frage, die wir weder beantworten können noch wollen. Wer die Schwierigkeiten, mit welcher die Stellung des letzteren umgeben war, auch nur oberflächlich sich klar macht, wird jedenfalls geneigt sein, sein Verdienst mit hohem Lobe zu würdigen und ein nicht geringes Maafs des Ruhmes für die glückliche Vollendung des Werkes auf ihn zu übertragen — die Mängel des Baues hingegen aus jenen Schwierigkeiten erklären und entschuldigen.

Dass diese Mängel im Vergleich mit den Vorzügen des Baues nur geringfügig sind, haben wir im Einzelnen schon ausgeführt, müssen es jedoch wiederholen, wenn wir das Werk nochmals als Ganzes in's Auge fassen. Als ein bedeutsamer Schritt auf neuer Bahn stellt es sich dar und selten glückt es ja denen, welche die Bahn gebrochen, auf ihr bereits zum Gipfel der Vollendung vor zu dringen. — Dass der Organismus des modernen Theaters bisher noch nirgends in gleicher Klarheit und Schönheit verkörpert worden ist, wie in diesem Werke Gottfried Semper's, steht ausser Frage und diese That allein würde genügen, dem Meister einen Platz unter den ersten Architekten unseres Zeitalters zu sichern, wenn er denselben nicht schon längst durch die Arbeit seines Lebens sich errungen hätte. — F. —

Schwimmender Krahn im Hafen von New-York.

Nach einem Vortrage von Hrn. Böttcher (Königsberg) im Ostpreufsischen Archit.- u. Ingen.-Verein bringen wir heute die folgende Mittheilung:

Im New-Yorker Hafen sind früher die Piers in Holzkonstruktion hergestellt worden. Da in den Hohlräumen dieser Brücken sich grofse Mengen von Ungeziefer, vornehmlich Ratten, ansammelten, ferner die Flusspiraten dort Schlupfwinkel fanden und endlich während der Ebbe der angesammelte Schlamm üble Gerüche verbreitete, so beschloss man an Stelle der Holzwerke massive Piers zu erbauen.

Der Oberingenieur Mac Clellan baute die Einfassungsmauern dieser Piers aus grofsen Betonblöcken, deren zu unterst liegende 1900—2000 Ztr. Gewicht hatten. Aus dem vortrefflichen amerikanischen Zement in den Steinbrüchen bei New-York zwischen Holzrahmen hergestellt, waren die Blöcke schon nach 6 Tagen zum Transport fertig. Zur Verbindung der Blöcke unter einander wurden in den Berührungsflächen 0,38m tiefe Rinnen (durch Einlegen hölzerner Kerne) angebracht, die man nach dem Verlegen der Blöcke mit Beton gefüllt hat; diese Nuthen dienten zugleich beim Einschlingen der Blöcke in die Kette des Hebewerks. Der Höhe nach bestehen die Mauern aus nur 3 Blockreihen, deren oberste mit Granitplatten abgedeckt worden ist.

Zum Heben und zum Transport von den Steinbrüchen nach der Baustelle im Hafen wurde ein schwimmender Krahn, nach den beigefügten Skizzen konstruirt. Das aus Holz gezimmerte Ponton dazu hat 25,6m Länge, 22,86m Breite, 3,66m Höhe und ist in Abständen von je 3,05m durch Längs- und Quergitter aus Holz verstrebt. Als beim Betriebe sich ergab, dass die Herstellung des Gegengewichts bei Benutzung des Krahns sehr umständlich sei, hat man die hinteren Abtheilungen des Pontons zu wasserdichten

Räumen eingerichtet, die mittels Syphons gefüllt und entleert werden. Das Ponton hat ohne Krahn 0,62 m, mit dem Krahn 1,14 m und mit 4 Stück Betonblöcken belastet 1,83 m Tauchungstiefe.

Der Krahn-Aufbau besteht zunächst aus 12 hölzernen Streben von 31 zu 31 zm Stärke und 18,89 m Länge, welche in einen gusseisernen Kranz von 12,19 m Durchm. (Fig. 4) stehen und oben durch ein gusseisernes Kopfstück zusammen gefasst werden. Die Mittelsäule dieses Gerüstes wird von einem Eisenzylinder aus 16 mm starkem Blech gebildet und hat einen Durchmesser von 1,05 m, dieselbe ruht mittels 28 Kugeln aus Hartguss von 150 mm Durchm. in einem gusseisernen Schuh und die Kugeln laufen in einem Kreuzstück, welches seitlich mit den 12 Streben und aufserdem durch 12 Bolzen von 50 mm Stärke mit dem oberen Kopfstück des Gerüstes verbunden ist. Zur seitlichen Führung der Krahnsäule befindet sich in diesem Kopfstück ein weiteres System von Kugeln, welche 100 mm Durchm. haben.

In geringer Höhe über dem Kopfstück liegt ein grofses Mittelstück für den eisernen Ausleger des Krahns (Fig. 3), dessen eines Ende zweitheilig und dessen anderes eintheilig ausgeführt ist. Der eintheilige Arm dient als Gegengewicht, der andere zur Bahn für den aus und ein gehenden Blockwagen (Katze) des Krahns. Der Flaschenzug besteht aus 20 Scheiben von 80 zm Durchm. und hat ein 26 mm starkes Seil aus Stahldrath. Der für den Blockwagen dienende Vorderarm wird durch Bänder unterstützt, welche sich auf dem Helm in 2 Eisenschuhen vereinigen und dort mit 60 mm starken Bolzen befestigt sind. Der Hinterarm des Auslegers wird von 2 Bändern von 100 mm Stärke und etwa 20 m Länge getragen. Dieser Arm trägt am äufsersten Ende 4 Scheiben von 80 zm Durchm., die mit 4 Scheiben, welche an den Kugel- und Rollengehäusen sitzen, durch ein 40 mm starkes Drahtseil verbunden sind; dies Arrangement dient theils zur Balancirung, theils zur Drehung. Es laufen hierzu unten in dem grofsen gusseisernen Ringe 4 unter sich verbundene Rahmen, die am oberen Ende eine Kugel, am unteren Ende eine Rolle haben. Die beiden äufsersten Rahmen sind in ein Drahtseil eingeschlungen, welches um den grofsen gusseisernen Ring herum geführt ist und in dem Hohlraume des Gerüstes auf 2 Trommeln endet; dieses Drahtseil wird durch 12 Rollen, die im Ringe angebracht sind, geführt. Dieses Seil-Arrangement mit den Rahmen und Trommeln dient zur Bewirkung der rotirenden Bewegung des Krahns, welche bis zu 1/12 Umlauf ausgeführt werden kann. Für Heben und Senken der Last ist eine andere grofse mit einer Reversir-Maschine bediente Trommel vorhanden (Fig. 1). Das Aus- und Einholen des Blockwagens zur Last wird durch 2 weitere Trommeln, die im Innern des Thurmes liegen, nebst zugehörigen (Draht-) Seilen und Rollenführungen bewirkt. Der Blockwagen hat Pockholz-Schienen, die auf Metallschienen gleiten. —

Die oben erwähnte Reversirmaschine wirkt auf eine durchgehende Welle, auf der die 4 gedachten Trommeln stecken, die mittels Friktionsscheiben ein- und ausgekuppelt werden.

Der Thurm enthält in unterem Theile Maschinen- und Kesselraum, darüber die Wohnungen der Bedienungs-Mannschaft und über diesen den Raum für die verschiedenen Steuerungs-Apparate, welche im allgemeinen höchst einfach sind, so dass ein einziger Arbeiter zur Bedienung derselben genügt. Der Krahn ist 1872 in einem Werke New-Yorks gebaut und hat 125 000 Dollar gekostet

Fig. 1. Fig. 4. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 5.

0 5 10 15 20

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreufsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 4. April 1878. Anwesend 16 Mitglieder und 1 Gast; Vorsitzender: Herzbruch.

Nach dem Referat über die Eingänge wurde beschlossen, sich gemäfs der erhaltenen Aufforderung dem Verein zur Beförderung des Gewerbfleifses in Berlin anzuschliefsen. — Als Mitglieder werden aufgenommen: Landesbauinsp. Kretschmar, Landesbaum. Wienhold, Bauf. Scheerbarth, Ingen. Schondorf, Ingen. Gerike, sämmtlich in Königsberg.

Feistel (Königsberg) beschrieb, unter Vorlegung von Zeichnungen, die von Brandt beim Bau des Sonnenstein-Tunnels konstruirte Gesteins-Bohrmaschine. — Der Bohrer derselben ist ein hohler Kernbohrer aus Stahl von 80 mm Durchm., der am Umfang Zähne hat. Er macht nur 5—8 Umgänge in der Minute und wird durch Wasserdruck von 75—80 Atm. betrieben. Er ist mittels eines röhrenförmigen Verlängerungs-Gestänges an dem Kopf einer hydraulischen Presse befestigt, dem sog. Vorschub-Mechanismus. Dieser trägt ein Paar schnell laufende Hydro-

motoren, welche mittels Schnecke und Schneckenrad dem Bohrkopf eine von dem Vorschub unabhängige rotirende Bewegung ertheilen. —

Es sind mit dem Apparat in 3 Stunden durchschn. 4—5 Löcher von 80—100 ^{zm} Tiefe gebohrt worden, u. zw. in Dolomit und Jurakalk, der Bohrer hat sich aber auch in Gneis gut bewährt.

Die Bohrlöcher waren nach folgendem Schema vertheilt ⁘ das mittlere Bohrloch wurde horizontal, die äufseren Ecklöcher wurden schräg divergirend eingeschnitten. Da der Bohrapparat nicht auf einem auf Gleis laufenden Wagen fort bewegt wurde, so konnten die Arbeiten immer sofort nach stattgefundener Sprengung weiter geführt werden, ohne dass erst der Schutt fortgeräumt war. —

Der Vortragende theilte ferner mit, dass die zur Aufsuchung guten Wassers für die hiesige Wasserleitung am rechten Pregelufer abgesenkten Versuchsbrunnen ein gutes Resultat ergeben hätten, das Wasser frei von Eisen und organischen Stoffen sei und Kalk als Beistoff enthalte; dasselbe rieche anfangs unangenehm, der Geruch verliere sich an der Luft jedoch schnell.

Wiegand (Kbg.) bemerkte hierzu, dass er am linken Pregelufer einen Brunnen für ein Wohnhaus gesenkt habe und dabei auch auf übel riechendes Wasser gestofsen sei, dessen Geruch sich jedoch nicht verloren habe, so dass der Brunnen unbenutzbar sei. —

Vor Schluss der Versammlung wurde bestimmt, dass die nächste Generalversammlung anfangs Juni cr. in Pillau abgehalten werden solle. H.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover. Versammlung am 3. April. Vortrag des Hrn. Baurath Hagen „über den Gebrauch von Aufzugsmaschinen beim Betriebe von Hochbauten." Redner konstatirt zunächst die auffallende Erscheinung, dass bei der reichen Bauthätigkeit in Hannover so wenig von Maschinen etc. zum Betriebe derselben Gebrauch gemacht werde. Abgesehen davon, dass es Pflicht jedes rationellen Technikers sei, dem Missbrauch menschlicher Kräfte durch Einführung bewährter mechanischer Vorrichtungen vorzubeugen, gebiete die bevorstehende Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf das Baugewerbe, für möglichste Sicherung und Erleichterung des Handarbeiters bei Bauten Sorge zu tragen. —

Als Gründe gegen die Anwendung von Baumaschinen hört man in der Regel nennen: Zu grofse Anschaffungs- und Unterhaltungs-Kosten der Maschinen, die dadurch bedingte gröfsere Solidität der Gerüste, häufige Betriebsstörungen, ferner Umständlichkeit infolge davon, dass die Maschinen nicht auch die Vertheilung der Materialien bewirken können, endlich, dass noch nie Mangel an Arbeitern sich gezeigt habe, welche diese Arbeiten billig und befriedigend besorgten.

Bei kleineren Bauten mögen diese Gründe stichhaltig sein, für gröfsere Bauten aber, und dann, wenn die Förderhöhe ca. 8 ^{m} übersteigt, glaubt Redner bei rationeller Einrichtung und Wahl einer passenden Betriebsmaschine entschieden den Vortheil mechaschen Betriebes nachweisen zu können.

In Zürich wurden beim Bau der Kreditbank als Motoren für gewöhnliche Bauwinden die bekannten Schmidt'schen Wasserdruck-Maschinen mit oszillirendem Zylinder angewendet, die sich dort bei der Billigkeit des Wasserleitungs-Wassers derartig eingebürgert haben, dass sie $^1/_5$ des ganzen Wasserkonsums von Zürich beanspruchen und selbst von den Holzsägern auf der Strafse benutzt werden. Das Windegerüst war bei genanntem Bau zweckmäfsiger weise zwischen den festen Mauern des Gebäudeflures aus 4 Bäumen gebildet, die in Abständen von 4 ^{m} durch in die Wände eingelassene Querhölzer verbunden waren. Das Hanfseil hatte 3 ^{zm} Stärke, die Seilrolle 2 ^{m} Durchm., ein am Förderkorbe befestigtes Nebenseil trug das zur Ausbalanzirung erforderliche Gewicht, das bei 2fachen Förderkörben erspart werden kann. Zur Bedienung der ganzen Vorrichtung waren oben und unten zusammen 4 Jungen angestellt, von denen 3 die Füllung bezw. Entleerung des Fördergefäfses besorgten, indess der vierte die Maschine bediente. War der Förderkorb oben angelangt, so wurde mittels eines Hebels ein Riegel untergeschoben und gleichzeitig die Maschine ausgerückt. Bei der Abwärtsbewegung des Korbes regulirte man die Geschwindigkeit durch eine Handbremse; war der Korb unten angelangt und wieder gefüllt, so wurde die Transmission wieder eingerückt, das Schwungrad über den todten Punkt gebracht und es begann das Spiel alsdann von neuem. Das Hinaufziehen erfordert an Zeit bei 12 ^{m} Förderhöhe 1 Min., das Hinunterlassen $^1/_4$ Min., dabei macht die Maschine 150 Umdrehungen pro Min. und leistet bei 30 ^{m} effektivem Wasserdruck und einem Wasserverbrauch von $^1/_4$ kb ^{m} pro Min. 1 $^1/_4$ Pferdekraft; der Zylinder hat 100 ^{mm} Durchmesser bei 125 ^{mm} Hubhöhe. Die ganze Aufzugsmaschine nimmt eine Grundfläche von 1 . 1 $^1/_2$ ^{m} ein.

Unter den obigen Annahmen berechnet sich die Nettoleistung der Maschine pro Zug zu etwa 400 . 12 ^{mk}, d. h. es können pro Zug 80—100 St. Ziegel (je nach Format) 12 ^{m} hoch gefördert werden. Rechnet man die Zeit eines Spieles zu 8 $^1/_4$′, so ist in 10stünd. Arbeitszeit die Förderung von 7 Tausend Ziegeln möglich.

Die Maschine kostet incl. Zubehör 1200 ℳ. Bei 20% für Reparaturen etc. (die beiläufig gesagt, wenig vorkommen) und einem Preise des Wassers von 9 ₰ pro kb ^{m} setzen sich die Kosten des Betriebes pro Jahr (= 180 Arbeitstagen) wie folgt zusammen:

Maschinenkosten		240 ℳ
Wasserkosten 0,09 . 180 . 70 . $^1/_4$	=	283,5 -
Lohn für 4 Jungen 4,2 . 180	=	1440 -
Summa		1963,5 ℳ

Dagegen kostet das Hinauftragen bei gleicher Höhe pro Tausend in Hannover 2,5 ℳ, macht für 7 . 180 Tausend . . . . 3150 -

folglich Ersparung pro Jahr 1186,5 ℳ

Die Summe ist jedenfalls bedeutend genug, um der Sache Aufmerksamkeit zuzuwenden, selbst wenn die obigen für den Maschinenbetrieb gemachten Annahmen etwas zu günstig sein sollten.

Redner beschreibt hiernach noch einen Dampf-Drehkrahn, welcher in Frankfurt a./M. zum Versetzen der Quader der Façade eines grofsen Privatgebäudes verwendet wurde. Vor dem Gebäude war eine sehr solide Gerüstwand aufgezimmert, auf welcher das Krahngleis in höchster erforderlicher Höhe gelegt war; die Maschine bewirkte die Verschiebung des Krahnwagens, veränderte die Ausladung des Krahnbalkens und hob die Last, so dass jeder Stein direkt vom Fuhrwerk abgehoben und versetzt werden konnte. Die Arbeit ging sehr präzis von Statten. Die Maschine stellte sich jedoch in Anlage- und Betriebs-Kosten verhältnissmäfsig zu hoch und verlangte eine sehr sorgfältige Behandlung, was bei Dampfbetrieb immer der Fall sein wird. —

Anschliefsend an den Vortrag erwähnt Hr. Baurath Schuster, dass bei Garnisonbauten in Hildesheim und Lüneburg vom Unternehmer mit Vortheil eine gewöhnliche Lokomobile zum Heranfahren der Materialien von der Lagerstelle, zum Heben, sowie zum Verfahren oben auf dem Bau benutzt worden sei; hier wurden die Gleise oben auf die Balkenlagen gelegt und es wurde der ganze Wagen mit gefördert. Die Lokomobile trieb aufserdem Pumpe und Mörtelmaschine.

Hr. Hagen macht noch auf die kostenlose Wassergewinnung für die Mörtelbereitung bei Anwendung von Wasserdruck-Maschinen aufmerksam, wodurch jedenfalls die Kosten eines noch erforderlichen Horizontal-Transports ausgeglichen würden. Hr. Röbbelen erwähnt, dass beim Bau des Bahnhofsgebäudes sich die Förderung mittels Bockwinde und Handbetrieb erst bei 18 ^{m} Hubhöhe rentirt habe. — (W.)

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 29. April 1878; Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 128 Mitglieder und 4 Gäste. —

Eingänge: Schreiben der *Société des Ingénieurs civils à Charlerois*, betr. einen Schriften-Austausch; Mittheilung des Stolze'schen Stenographen-Vereins, betr. Eröffnung eines neuen Kursus; 1 Exemplar v. Roenne, Baupolizei-Gesetze, von der Verlagshandlung; 1 Expl. der Statistik des deutschen Reichs Bd. 29 (welcher den Verkehr auf den deutschen Wasserstrafsen in 1876 und die Wasserstände desselben Jahres darstellt); das neueste Heft des Architekt. Skizzenbuchs, von der Verlagshandlung; 1 Blatt, enthaltend photograph. Abbildung der Mitarbeiter am Handbuch für spezielle Eisenbahntechnik (zum Preise von 5 M. durch die Buchhandlung von Ernst & Korn beziehbar). —

Hr. Archit. Stiller hat im Saale eine Sammlung von Reise-Skizzen aus Italien, Hr. Maler v. Deutsch seine Entwürfe für Ausschmückung des Kaiserhauses zu Goslar ausgestellt. —

Hr. Kinel macht im Anschluss an ein paar Blatt Situations-Zeichnungen und eine Serie photograph. Reproduktionen eine kurze Mittheilung über Thatsächlichkeiten zu den Strafsburger Universitäts-Bauten. Als man im Jahre 1872 zur Errichtung der Universität schritt, war es die Lokal-Frage, welche in den Vordergrund sich drängte und der man zunächst durch provisorische Installationen in vorhandenen älteren Räumlichkeiten verschiedener Art Abhülfe schaffte. Bei der Heranziehung der Lehrkräfte haben dann Seitens der leitenden Persönlichkeit, des Frhrn. v. Stauffenberg, vielfache Zusagen ertheilt und Verträge über demnächstige Gewährung, sowie über die eigenartige Gestaltung neuer Lokalitäten ertheilt werden müssen. Aus ihnen ergab sich die Zerlegung der betr. Baulichkeiten in 2 grofse Gruppen, deren eine die Anlagen der medizinischen Fakultät, die andere die der übrigen Fakultäten umfasst. Für die medizinische Abtheilung wurde mit Rücksicht auf bestehende Verhältnisse — worunter die Lage eines älteren Krankenhauses die Hauptrolle spielte — die Unterbringung an der Südfront der Stadt nothwendig auf einem Terrain, das bei der unmittelbaren Nachbarschaft von Befestigungswerken mehrfache Schwierigkeiten, und darunter solche von ganz eigenthümlicher Art, hervorrief. Erst der vor etwa 3 Jahren zwischen Stadt und Reichsregierung zu Stande gekommene Vertrag über die Strafsburger Stadt-Erweiterung ermöglichte es, die Sache in Fluss zu bringen und die Anlagekosten einigermaafsen zu fixiren, die bei der grofsen Ausdehnung der Baulichkeiten auf etwa 10 000 000 M. zu schätzen waren. Bei der nur 5 000 000 M. betragenden Höhe der Mittel, über die man disponiren konnte, musste man sich darauf beschränken, zunächst nur den dringendsten unter den vielfachen Erfordernissen Abhülfe zu schaffen.

Im vorigen Jahre kam nun im Reichstage der Beschluss zu Stande, die für den Bau des Kollegien-Hauses erforderliche Summe von 2 500 000 M. unter der Voraussetzung zu bewilligen, dass eine entsprechende Betheiligung aus Mitteln des Reichslandes erzielt werde. Es ist in den Vorverhandlungen der Reichstags-Kommission vom Vertreter der Regierung, dem Staatssekretär

Herzog, der Gedanke in Anregung gebracht worden, den Entwurf des Kollegien-Hauses auf dem Wege der Konkurrenz zu erwerben; dieser Gedanke ist indess in Erwägung vorliegender grofser Eile gefallen und nur die Idee bestehen geblieben, den auf gewöhnlichem Dienstwege zu beschaffenden Entwurf demnächst einer Kommission hervorragender Fachmänner zur Begutachtung zu unterbreiten. Die Fertigstellung dieses Entwurfs und die ungünstige Beurtheilung, welche derselbe gefunden hat, sind durch die theilweise etwas staubaufwirbelnd gehaltenen Zeitungsberichte genügend bekannt. — Der Hr. Redner deutet alsdann noch kurz die Stellung an, welche er selbst als superrevidirender Beamter der Verfassung eines Plans künstlerischer Natur gegenüber für angemessen erachte. Diese Stellung sei durch die Idee gekennzeichnet, dass der Künstler in seinen speziellen künstlerischen Leistungen sich selbst zu revidiren habe und dass die Superrevision auf die Beachtung der finanziellen Seite der Projekte beschränkt bleiben müsse. Es gereiche ihm zur Befriedigung, erklären zu können, dass bei Hrn. Baumeister Eggert das Projekt zum Strafsburger Kollegien-Gebäude in den Händen einer Persönlichkeit gewesen sei, die diesem Standpunkte zur Sache und den vielerlei lokalen Schwierigkeiten im ganzen Umfange zu entsprechen gewusst habe! —

Es folgt alsdann die auf der T.-O. stehende Diskussion über den östlichen Anschlussbahnhof der Berliner Stadteisenbahn, welche von Hrn. Schwabe eingeleitet, unter Betheiligung der Hrn. Dircksen, Schwieger, Bessert-Nettelbeck, Orth und Weishaupt verläuft. Die Diskussion dreht sich in vorwiegender Weise um die Frage nach der Räthlichkeit, Zweckmäfsigkeit oder Nothwendigkeit der Unterkellerung des Bahnhofs-Hauptgebäudes, mit Rücksicht auf die Benutzung der Souterrain-Räume entweder für den Eilgutverkehr des Bahnhofs oder für allgemein wirthschaftliche Zwecke, wie Markthallen, Lagerkeller etc. — Da ohne Beigabe illustrirender Zeichnungen die Eigenthümlichkeiten der vorliegenden Verhältnisse sich nicht wohl klar legen lassen, so müssen wir vorziehen, das gegenwärtige Referat auf die vorstehende kurze Angabe zu beschräuken und in Aussicht stellen, den in der Diskussion vorgebrachten Hauptmomenten durch Verflechtung in die für einen baldigen Zeitpunkt bevorstehende Separat-Publikation zur Oeffentlichkeit zu verhelfen. Das Schluss-Resumé, welches der Hr. Vorsitzende gab, gipfelte übrigens in dem Ausspruche, dass die Debatte keinerlei Anlass für eine etwaige Befürchtung geliefert habe, dass durch die von der Stadtbahn verworfene Unterkellerung der Bahnhofs-Räume ein öffentliches Interesse werde geschädigt werden. —

In der nächsten Versammlung wird nach Mittheilung des Hrn. Vorsitzenden die Frage wegen etwaiger Beibehaltung des Montags als Versammlungstag zu erledigen sein. —

Die Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen Fragen erfolgt durch die Hrn. Fritsch, Grüttefien, Wiebe und Winkler. Schluss der Versammlung gegen 10 Uhr. — B. —

Vermischtes.

Die 3. Generalversammlung des Verbandes d. A.- u. I.-V. war nach den vorläufigen Dispositionen des Dresdener Vorstandes auf die Zeit vom 1.—5. September d. J. fest gesetzt. Eine offizielle Ankündigung derselben sollte erlassen werden, ist jedoch zurück gezogen worden, da ein Antrag des Württembergischen Vereins für Baukunde auf Vertagung der Versammlung für das Jahr 1879 eingetroffen ist, der zur schleunigsten Abstimmung der verbundenen Vereine gebracht werden soll. Motivirt wird dieser Antrag durch die Vermuthung, dass die Pariser Weltausstellung zahlreiche Mitglieder von der Theilnahme an der Dresdener Versammlung ablenken werde. In manchen Kreisen dürfte derselbe auch wohl durch die Unsicherheit der allgemeinen politischen Lage eine gewisse Unterstützung finden. —

Unsererseits können wir diese Gründe allerdings nicht für so zwingend erachten, dass wir aus ihnen allein eine Vertagung der Versammlung für geboten erachten, und wir vermuthen, dass die Majorität der deutschen Fachvereine derselben Ansicht sein wird. Anders dürfte sich dagegen die Sache stellen, falls auch das Dresdener Lokal-Komité aus irgend welchen lokalen oder persönlichen Gründen eine solche Vertagung der Versammlung für nächstes Jahr als zweckmäfsig erachten sollte. Es scheint uns daher dringend erwünscht, dass dasselbe eine bezügl. Aeusserung erlasse, bevor jene Frage zur Abstimmung der Vereine gestellt wird.

Abänderung der preufs. Vorschriften über die Beeidigung der Kandidaten des Bau- und Maschinenfachs. Der Minister für Handel etc. hat unterm 18. März cr. folgende Vorschrift erlassen:

Im Anschluss an die Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach vom 27. Juni 1876 bestimme ich, unter Abänderung des §. 1 des Anhangs zu den Vorschriften für die Ausbildung und Prüfung derjenigen Bautechniker, welche sich dem Baufache im Staatsdienste widmen, vom 3. September 1868, dass die Vereidigung der Bauführer und Maschinenbauführer, welche in den Staatseisenbahn-Dienst eintreten, bei derjenigen Königlichen Eisenbahn-Direktion erfolgen kann, in deren Verwaltungsbezirk ihnen zuerst eine dienstliche Beschäftigung übertragen wird.

Gewerbliche Vorschulen in Hamburg. Die zur Entlastung der Hamburger Gewerbeschule seit dem letzten Semester versuchsweise eingerichteten Vorschulen sollen definitiv beibehalten und überdies 2 weitere Vorschulen in den entfernteren Bezirken errichtet, sowie die Gewerbeschule in St. Pauli als gewerbliche Vorschule organisirt werden. Die neuen Vorschulen werden eine Knabenklasse, sowie eine Unter-, Mittel- und Oberklasse enthalten; die Unterrichtsgegenstände sind: Deutsche Sprache, Schreiben, Rechnen, Freihand- und Zirkel-Zeichnen.

Bauthätigkeit in Berlin. Im ersten Quartal des laufenden Jahres sind seitens der Strafsenbau-Polizei in Berlin 208 Baugesuche genehmigt worden, u. zw. 122 für das rechte Spreeufer und 86 für das linke Spreeufer. Im I. Quartal 1877 hat die entsprechende Zahl 285 betragen.

Brief- und Fragekasten.

Alter Abonnent in Düsseldorf. Die von Ihnen gestellten Fragen entscheiden sich nach dem Gesetz vom 27. März 1872, betreffend die Pensionirung der unmittelbaren (preufsischen) Staatsbeamten. Dasselbe bestimmt unter:

§. 13. Die Dienstzeit wird vom Tage der Ableistung des Diensteides gerechnet.

§. 14. Bei Berechnung der Dienstzeit kommt auch die Zeit in Anrechnung, während welcher ein Beamter etc.

ad 4) eine praktische Beschäftigung aufserhalb des Staatsdienstes ausübte, insofern und insoweit diese Beschäftigung vor Erlangung der Anstellung in einem unmittelbaren Staatsamte behufs der technischen Ausbildung in den Prüfungsvorschriften ausdrücklich angeordnet ist.

§. 19. Mit Königlicher Genehmigung kann zukünftig bei der Anstellung nach Maafsgabe der Bestimmungen in den §§. 13 bis 18 zugesichert und bei den jetzt bereits Angestellten angerechnet werden:

ad 2) die Zeit praktischer Beschäftigung aufserhalb des Staatsdienstes, insofern und insoweit diese Beschäftigung vor Erlangung der Anstellung in einem unmittelbaren Staatsamte herkömmlich war.

Hieraus ist zu folgern, dass zwar eine Anrechnung der zweijährigen praktischen Beschäftigung als Bauführer, auch wenn dieselbe in Privatdiensten erfolgte, nicht aber irgend einer weiteren Zeit, welche zwischen der Vereidigung und der Ernennung zum Baumeister liegt, stattfindet. Die Zeit, innerhalb deren ein Baumeister vor seiner Anstellung im Staatsdienste bei Privatverwaltungen thätig gewesen ist, kann gemäfs §. 19 nur mit Königlicher Genehmigung für die spätere Pensionirung in Anrechnung kommen. Der Wortlaut jenes §. lässt es zweckmäfsig erscheinen, diese Frage sogleich bei der definitiven Uebernahme in den Staatsdienst zur Entscheidung zu bringen.

Hrn. M. G. in Strehlitz. Längere Erfahrungen über Dachungen aus gufseisernen Platten (namentlich diejenigen der Tangerhütte und die damit übereinstimmenden des Eisenwerks Gröditz bei Riesa) stehen uns nicht zu Gebote; wir glauben aber, dass bei den sehr niedrigen Eisenpreisen der Jetztzeit die Bedachungen mit Gusseisen-Platten wohl konkurrenzfähig mit anderen besseren Deckarten sind. Gewicht und Preis dürften sich aber auch heute noch reichlich so hoch wie beim Schieferdach bester Qualität stellen. Bedachungen aus Eisenblech sind kaum anders zu empfehlen, als wenn das Blech in verzinktem Zustande angewendet wird. Weitere Nachrichten, als die letzten Jahrgänge uns. Bl. in einzelnen kleinen Mittheilungen gebracht haben, stehen uns hierüber nicht zu Gebote.

Hrn. W. in F. Das sog. trockene Lichtpaus-Verfahren ist bekanntlich jüngsten Datums und kann demnach von einer eigentlichen „Bewährung" bis jetzt nicht wohl die Rede sein; was wir sagen können, ist einzig das, dass uns bisher mancherlei günstige Urtheile über jenes Verfahren zu Ohren gekommen sind.

Hrn. T. in V. Sie finden das Nähere in v. Rönne, die Baupolizeigesetze. 3. Auflage, Breslau. — Auch dem Privaten steht heute das Recht baulicher Ausführungen im allgemeinen zu, doch ist der Baupolizei geeigneten Falls nicht unbenommen, die Zuziehung sachverständiger Kräfte zu beanspruchen.

Hrn. C. M. in D. Zusatz von Gips beim Ziehen von Gesimsen aus Zement ist nicht anräthlich. Sollte die Form der Glieder ein besonders rasches Anziehen bezw. Abbinden erforderlich machen, so würde es sich empfehlen, rasch bindenden Zement, den jede Fabrik auf Wunsch liefert, zu benutzen. Durch Zusatz von angewärmtem Wasser und Beschränkung des Sandantheils lässt sich übrigens das Anziehen langsam bindenden Zements etwas beschleunigen.

Hrn. F. G. in H. Auch uns sind nähere biographische etc. Nachrichten über Papin als diejenigen, die sich in Rühlmann's allgem. Maschinenlehre finden, nicht bekannt.

Bitte. Es werden möglichst vollständige Angaben über diejenigen deutschen Städte erbeten, in denen in neuerer Zeit Schlachthaus- und Viehmarkt-Anlagen ausgeführt worden sind.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Exkursion am 1. März 1878.

An der Besichtigung des Stollenbaues bei Herstellung des Schwemmsieles zwischen Hammerbrock und dem Geest-Stammsiel nahmen unter Führung des Bauinspektor Gurlitt etwa 40 Vereinsmitglieder Theil. — Dieses Siel, welches den Höhenrücken zwischen Bille und Alster in einer Tiefe bis zu 12 m durchschneidet, ist dazu bestimmt, das Sielwasser des Hammerbrooks dem Geest-Stammsiel zuzuführen; es soll zu diesem Behufe die gesammte Sielentwässerung des Hammerbrooks, welche jetzt bei der Brandshofer Schleuse (Mündung der Bille in die Elbe) übergepumpt wird, künftig an einem Platze in der Nähe des Berliner Thors gesammelt und dort in das um ca. 2 m höher als die Siele im Hammerbrook liegende, jetzt in der Ausführung befindliche Verbindungs-Siel gehoben werden.

Das neue Siel folgt vom Berliner Thor ziemlich der Richtung der ehemaligen Wälle und mündet an der Barcastrasse in das Geest-Stammsiel. Die Sohle desselben liegt an + 4,1 m, auf der ganzen ca. 1420 m langen Strecke horizontal. — Das eiförmige Profil hat 1,90 m Höhe bei 1,40 m Weite und wird durchweg in 3 Backstein-Rollschichten gemauert.

Unter den Strafsendämmen beim Berliner und beim Lübecker Thor wird der Sielbau, um den lebhaften Strafsenverkehr nicht zu stören, auf 68 bezw. 72 m Länge mit Hülfe von Tunnellung zur Ausführung gebracht. Als Hauptmaxime hierbei gilt es — wie im gröfseren Maafse beim Bau des Geest-Stammsiels der Fall gewesen — nicht mehr Boden heraus zu schaffen, als zur Herstellung des Mauerwerks unumgänglich nothwendig ist, und es muss daher das Stollenprofil sich dem Aufsenprofil des Mauerwerks möglichst genau anschliefsen. Rücksichtlich der ovalen Form des Mauerwerks ist dieses Anschmiegen in Holz-Konstruktion nicht wohl ausführbar und man hat daher, abgesehen von sonstigen Motiven, schon aus diesem Grunde Thürstöcke aus Eisen genommen. Dieselben sind aus gewöhnlichen Eisenbahnschienen hergestellt, u. z. so, dass der Schienenfuss nach innen liegt. Durch diese Anordnung wird das Vorschlagen der Abtreibpfähle erleichtert. Die Thürstöcke bestehen aus 1 oberem Bogenstück und 2 Seitenstücken, die mit dem Oberstück durch Laschen verbunden sind. Die Laschen sind oval gelocht und es werden zwischen die Schienenenden Breitkeile eingelegt, um das Ausrüsten zu erleichtern. Die Füfse der Stöcke setzen sich auf einer Fufsplatte gegen die Grundschwelle, welche so tief unter dem Mauerwerk liegt, dass mindestens noch 2 Rollschichten voll über dieselbe hinweg gemauert werden können. Zur Versteifung in der Längsrichtung dienen Klammern aus Rundeisen (1,15 m lang, 25 mm stark), welche in Lappen eingreifen, die mit den Schienen verschmiedet sind. Diese Klammern haben vor hölzernen Bolzen das voraus, dass sie nicht heraus fallen können, nach beiden Richtungen hin wirken und dazu nöthigen, die Thürstöcke immer in genau gleichen Abstand zu stellen. Letzteres ist deshalb von Werth, weil dabei beim Ausmauern der Fächer dieselben Lehrgerüste wieder zu benutzen sind. Die Absteifung gegen die Brust geschieht auf die gewöhnliche Art mittels Bolzen. — Die Abtreibepfähle sind 6 zm stark und nicht über 14 zm breit. Die Pfändung wird nicht weiter genommen, als für das Durchtreiben eines neuen Pfahls eben nöthig ist; eine Pfändlatte ist bei dem runden Profil selbstverständlich nicht anzubringen, weshalb jeder Pfahl auf dem Bogen für sich abzukeilen ist. Die Pfähle sind 1,80 m lang und werden so weit ausgetrieben, dass die Schwanzenden noch 30 zm über dem Bogen hinaus stehen, über welchem die Pfähle angesteckt sind.

Der Stollen wird von beiden Enden aus getrieben, in der Weise, dass Erdförderung und Ausmauerung wechseln, bis in der Mitte der Durchschlag erfolgt. Die Ausmauerung beginnt mit Herstellung des Sohlbogens in ganzer Ausdehnung der aufgefahrenen Strecke, dann folgen die Seitenwangen bis zum Kämpfer der Einwölbung innerhalb der einzelnen Felder unter Belassung der Thürstöcke in Schlitzen und dann wird der obere Bogen jedes mal so weit gemauert, dass er die überstehenden Pfahlenden noch fasst, worauf nach Entfernung des Thürstockes und Zumauerung des Schlitzes die Weiterführung der Einwölbung geschieht. —

Im Anschluss an die Exkursion fand die Besichtigung des am Berliner Thor belegenen Hochreservoirs der Stadtwasserkunst statt. Das überdachte Reservoir, welches in Gusseisen ausgeführt ist und auf einer ca. 12 m hohen Unterlage ruht, entstammt bekanntlich noch der Lindley'schen Bauperiode. Bm.

Ueber den in Ausführung begriffenen neuen Entwurf zum Abschluss der Vierung des Strafsburger Münsters geht uns die nachfolgende Mittheilung zu. Wir geben dieselbe ohne jede weitere Bemerkung, behalten uns eine solche jedoch event. nach Erscheinen der in Aussicht gestellten Broschüre vor.

Strafsburg, 26. April 1878. — So eben ist man damit beschäftigt, das als Modell aufgestellte und bemalte Holzgerüst über der Vierungskuppel des Münsters fort zu nehmen und auch das unmittelbar nach dem Brande 1870 provisorisch aufgebrachte Pappdach zu entfernen. Das neue, von Hrn. Dombaumeister Klotz entworfene Projekt ist von den vorgesetzten Behörden genehmigt und die Ausführung bereits an die Unternehmer verdungen.

Die von dem älteren Münsterbau herrührende, durch Niederlegung der Seitenschiff-Dächer im Jahre 1871 bekanntlich in ganzer Ausdehnung sichtbar gewordene romanische Bogengallerie, die das Achteck umgiebt, nebst Fries und Gesims bleibt unberührt und wird durch eine Brüstung in entsprechenden Formen erhöht. Darüber werden, etwas hinter die Flucht zurück tretend und auf dem inneren Mauerkern des Aufbaues sich stützend, 24 stark gegliederte Pfeiler im Uebergangsstil aufgeführt, die ein kleineres Achteck von ca. 17 m Durchmesser bilden und durch gedrückte Spitzbogen verbunden werden. Ueber den Bögen umziehen zwei kräftige Gesimse den Aufbau und schliefsen einen hohen, mit romanischen Formen belebten Fries zwischen sich.

Die ganze Höhe des neuen Aufbaues, von dem jetzt vorhandenen Obergesims der Bogengallerie bis zur Oberkante des neuen Abschlussgesimses, beträgt ca. 11 m, ist also bedeutend gröfser als die des bisherigen Holzmodells.

Den Abschluss endlich bildet eine achteckige Pyramide, welche bei gleichem Durchmesser, wie oben, sich gleichfalls etwa 11 m hoch erhebt und in einem Knauf mit hohem Kreuz endigt. Die acht Seiten derselben werden sowohl am unteren als auch am oberen Rande durch entsprechend geformte gröfsere und kleinere Dachfenster belebt.

Gleichzeitig soll die bisher gerade abgeschlossene, aber niedrig gehaltene Hinterseite der Absis bis zur Höhe der Querschiff-Giebel aufgeführt, das Dach in derselben Art wie bei diesen gebildet und der neue Giebel ebenso, wie die beiden letzteren, mit flankirenden schlanken Seitenthürmchen, entsprechend den vorhandenen Wendeltreppen, versehen werden. Selbstredend sind Giebel wie Thürmchen in Uebereinstimmung mit den schwereren Formen der Ostansicht und abweichend von den Nord- bezw. Südgiebeln des Querschiffs durchgebildet.

Die immerhin ziemlich breit und schwer gelagerte Masse des neuen Vierungsthurmes soll durch die zwischen den Hauptpfeilern verbleibenden grofsen Oeffnungen, welche die Aufsicht auf die innere eigentliche Kuppel gestatten, leichter erscheinen und die an der Nord-, Süd- und Ostseite flankirenden sechs Thürmchen den Abschluss der Silhouette vervollständigen, durch welche die Vierung eine sehr bedeutende Betonung erhalten wird.

Der Aufbau erfolgt in rothem Sandstein, welcher ausschliefslich beim Münster angewendet ist; die Dachpyramide wird in Holz konstruirt und mit Kupfer eingedeckt, wie dies bei allen Dächern des ganzen Baues bisher durchgeführt worden. Die Baukosten sollen 300 000 M. betragen.

Der um die Erhaltung des Münsters hoch verdiente Verfasser des Projekts wird in einer mit allen nöthigen Zeichnungen versehenen Broschüre, anschliefsend an seine frühere ähnliche Darlegung, demnächst seine Auffassung speziell motiviren und der aesthetischen Beurtheilung der Fachgenossen unterbreiten. —

Aus dem Jahresberichte des deutschen Gewerbe-Museums in Berlin für das Jahr 1877 entnehmen wir, wie in früheren Jahren, folgende Hauptdaten.

Während der Staat in immer steigendem Maafse der Anstalt seine Unterstützung zu Theil werden lässt, wird die Theilnahme der Privaten für das bekanntlich aus privater Initiative hervor

gegangene Institut leider zusehends schwächer. Die Zahl der Jahresmitglieder ist auf 312 gesunken; unter den Einnahmen von 144200 *M.* fallen 15105 *M.* auf die städtische Friedrich-Wilhelm-Stiftung und 84000 *M.* auf die Beiträge des Staates. — Die Sammlungen, die von 18000 Personen besucht wurden, haben einen Zuwachs von 432 Nummern, darunter viele werthvolle Geschenke, erfahren und sind auf rot. 19000 Nummern und 5000 Doubletten gestiegen. Die Bibliothek, für welche in den letzten 3 Jahren je 4—5000 *M.* verwendet worden sind, umfasst 3200 Bände und 10000 Abbildungen. Sammlungen und Bibliothek sind zusammen mit 2290000 *M.* gegen Feuer versichert. — Die Unterrichtskurse, bei welchen keine Veränderung zu berichten ist, sind recht zahlreich besucht worden, namentlich auch von Damen, die den fünften Theil der Schüler bilden. Die Zahl der ausgegebenen Unterrichtskarten betrug 1776, darunter 10 Proz. Freikarten. — Unter den Unternehmungen der Anstalt sind zu erwähnen: die Verkäufe von Gipsabgüssen und Photographien, die Betheiligung an den beiden Ausstellungen zu Schwäb.-Gmünd und Görlitz, die neue Expedition von Stubenmalern nach Italien, endlich die kunstgewerbliche Weihnachtsmesse im Saale des Architektenhauses und die beiden kunstgewerblichen Konkurrenzen, welche sich bekanntlich auf die Herstellung kunstgerechter Stühle und farbiger Kachelöfen bezogen. Die prämiirten Stühle sind dem Museum überwiesen worden; die Oefen haben bei verschiedenen Staatsbauten Verwendung gefunden. — Der im vorigen Jahre begonnene Neubau eines Gebäudes für die Anstalt ist bis zum 2. Stockwerke gediehen und wird voraussichtlich in etwa 2 Jahren zu Ende geführt sein. —

Aus der Fachlitteratur.

C. L. Staebe's Preisschrift über die zweckmäfsigsten Ventilations-Systeme. Redigirt, durch Anmerkungen und einen Anhang vervollständigt von Prof. Dr. A. Wolpert. Herausgegeben von dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Berlin 1878; Verlag der Deutschen Bauzeitung (Kom.-Verlag v. Carl Beelitz). Preis 3 *M.*

Das am 4. Oktober 1873 erlassene Preisausschreiben des Verbandes hat die Einlieferung von 6 Arbeiten zur Folge gehabt, unter welchen derjenigen von C. L. Stäbe in Aschersleben der ausgesetzte Preis von 1500 *M.* zugesprochen worden ist.

Das Urtheil der Preisrichter hat als augenscheinlichen Vorzug der Arbeit die beständige Rücksichtnahme derselben auf die Möglichkeit der praktischen Ausführung der vorgeschlagenen Lüftungssysteme hervor gehoben, daneben als Mängel ein paar Irrthümer in den rechnerischen Grundlagen, sowie die relative Fernhaltung der Schrift von einer kritischen Behandlung älterer bis jetzt zur Anwendung gekommener Lüftungssysteme bezeichnet.

Dem Wunsche, die bezeichneten Mängel abzuhelfen, hat wegen seines inzwischen erfolgten Ablebens der Autor selbst nicht mehr entsprechen können und es ist in Folge dessen die Schrift in die Hände eines Dritten, des Prof. Wolpert in Kaiserslautern gelegt worden, einer Persönlichkeit, deren Kompetenz auf dem Gebiete des Heiz- und Lüftungswesens allseitig anerkannt ist.

Hr. Prof. Wolpert hat die ihm vom Verbande gestellte Aufgabe in möglichst umfassender Weise zu lösen sich bemüht und ist dabei so verfahren, dass die Berichtigungen von Inkorrektheiten des Manuskripts, bezw. die Auffassungen abweichender Art in Anmerkungen niedergelegt worden sind, die in unmittelbarem Anschluss an die betr. Stellen des Manuskripts gegeben werden, während alle Erweiterungen, zu denen der Ueberarbeiter sich veranlasst gefunden hat, in einen besondern Anhang verwiesen worden sind.

Es hat durch diese Art der Ueberarbeitung zwar die Schrift einen erheblich erweiterten Charakter angenommen und dem entsprechend auch einen Umfang erreicht, der über die ursprünglich gesteckten Grenzen sehr beträchtlich hinaus geht. Die Schrift ist gewissermaafsen zu einem Kompendium des Lüftungswesens geworden, in welchem der Gegenstand in einer vom Herkömmlichen zwar ziemlich abweichenden Art und Weise sich behandelt findet, welche indess den grofsen Vorzug besitzt, in ganz besonderem Maafse zur Uebung eigener Kritik und zur Bildung eigenen Urtheils förderlich zu sein.

Dem $9\frac{1}{2}$ Bogen umfassenden Buche sind 30 Abbildungen im Text als erklärende Hülfsmittel beigegeben worden.

Sachregister zur Deutschen Bauzeitung, umfassend die ersten 11 Jahrgänge (1867—1877) der Zeitung. 3 Bogen im Zeitungs-Format. Kommissions-Verlag von C. Beelitz. Preis 1,50 M.

Das Sachregister ist in seiner typographischen Anordnung ähnlich den als bewährt anerkannten Sachregistern zur Zeitschr. f. Bauw. und zur Zeitschr. d. hann. Archit.- u. Ing.-Ver. angelegt. Da dasselbe den Inhalt der Zeitungs-Rubriken „Mittheilungen aus Vereinen“ und „Fragekasten“ mit berücksichtigt, so wird dasselbe zu fast jedem der zahlreichen Gegenstände, die in den bisher erschienenen 11 Jahrgängen der Zeitung berührt worden sind, mit Aufwendung sehr geringer Mühe die Quelle ermitteln lassen. Die Herausgeber der Zeitung dürfen hoffen, mit diesem Hülfsmittel einem vielfach laut gewordenen Wunsche in möglichst vollkommener Weise gerecht geworden zu sein.

Konkurrenzen.

Zu der Konkurrenz für das Projekt einer Pregel-Brücke in Königsberg theilt uns Hr. Stadtbaurath Krüger daselbst auf Grund des in unserer No. 34, S. 174 ausgesprochenen Wunsches bezüglich des Baugrundes mit: „1) Dass der blaue Thon, wie im Programm erwähnt, 4—5 m unter N.-W. ansteht, und zwar in einer Mächtigkeit, dass auf Benutzung einer anderweiten Fundirungsschicht nicht zu rechnen ist; 2) dass die Bohrproben nach etwa 4 Wochen trockneten, also eine nicht unbedeutende Wasserhaltigkeit der Thonschicht und dem entsprechende Pressbarkeit des Baugrundes bekundet wird, welche 3) dadurch näher präzisirt wird, dass die Rammtiefe zwischen 8 und 10 m unter N.-W. variirt.“ —

Bezüglich der Konkurrenzen für Entwürfe zu einem Bebauungsplan für Aachen und einer Synagoge in Münster erfahren wir, dass zu erster 51 Pläne und zu letzter 32 Entwürfe eingelaufen sind. Die öffentliche Ausstellung, über die eine besondere Anzeige noch erwartet wird, dürfte in beiden Fällen noch im Laufe dieser Woche ihren Anfang nehmen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Geh. Regierungsrath Kind bei der oberst. Post- u. Telegraph.-Verwltg. zu Berlin z. Geh. Ob.-Reg.-Rath. — Der bish. Baurath u. Prof. Heinr. v. Dehn-Rotfelser in Kassel zum Reg.- u. Baurath in Potsdam. — Der Kreisbmstr. Stoedtner in Minden zum Landbmstr. in Schleswig. — Der Eisenb.-Bmstr. Seick in Kassel zum Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspekt. das.

Versetzt: Der Kreisbmstr. Nünneke von Oschersleben nach Halberstadt. — Die Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektoren Müller von Memel nach Schneidemühl; Baumert von Schneidemühl nach Memel; Wilhelm Schultz von Bromberg nach Neustettin. — Der Eisenb.-Bmstr. Ziekler von Schneidemühl nach Bromberg.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Peter Schmitz aus Walbeck, Geelhaar aus Hohenstein; b) für das Bauingenieurfach: Danziger aus Neuenburg und Assmann aus Osnabrück.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Halle. Die Deutsche Bauzeitung erscheint mit äusserster Regelmäfsigkeit. Wenn Sie Ursache haben, sich über unregelmäfsige Besorgung seitens der Post zu beschweren, so können Sie so gut wie wir dies nur thun unter Angabe ganz bestimmter Fälle und selbstverständlich auch nur unter Angabe Ihres Namens.

Hrn. K. in Altona. Auf Ihre in No. 35 u. Bl. angezogene Frage, betreffend die Stempelpflichtigkeit von Dampfkessel-Druckprobe-Attesten, geht uns durch Hrn. Bauinsp. Warsow in Berlin folgende dankenswerthe Auskunft zu:

Zirkular-Erlass des Finanz-Minist., des Minist. für Handel etc. vom 2./2. 68 (Minist.-Bl. f. d. ges. i. Verw. 1868 S. 67) bestimmt, dass bei Dampfkessel-Anlagen in jedem Falle nur die letzte der Bescheinigungen, nach deren Ausstellung gemäss §. 12 des Gesetzes vom 1. Juli 1861 der Betrieb der Dampfkessel-Anlagen beginnen kann, auf Grund der Position „Atteste“ in dem Stempel-Tarif vom 7. März 1822 für stempelpflichtig zu erachten ist, dass jedoch die vor dieser Bescheinigung ausgestellten Bescheinigungen nur dann von der Stempelpflichtigkeit befreit sind, wenn sie lediglich zu dem im §. 12 des Gesetzes vom 1. Juli 1861 vorgesehenen Zwecke ausgestellt und benutzt werden. Es ist in dem Vor-Atteste demnach der Vermerk zu machen, dass das Dampfkessel-Druckprobe-Attest, als zum stempelpflichtigen Inbetriebsetzungs-Atteste gehörig, stempelfrei ist.

Hrn. F. S. in Berlin. Die Behandlung der Patent-Angelegenheiten ist augenblicklich noch in einem offenbaren Uebergangs-Stadium begriffen, dessen weitere Klärung wir erst abzuwarten gedenken, ehe wir über den Antheil, den unser Blatt dem Patentwesen dauernd zu widmen hat, einen festen Entschluss fassen.

Abonnent in Wien. Ihr Entwurf: „Rast ich, rost ich“ war bei der Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe zur Leipziger Petrikirche mit No. 53 bezeichnet und ist weder mit No. 4 noch mit No. 49 verwechselt worden.

Hrn. T. in Nimptsch. Die Entwürfe des Berliner Architekten-Vereins sind im Buchhandel nicht käuflich — es sei denn ausnahmsweise auf antiquarischem Wege. Die Meldung um Aufnahme in den Verein braucht keineswegs durch zwei in Berlin wohnende Mitglieder unterstützt zu werden, sondern es sind zu einem solchen Vorschlage auch auswärtige Mitglieder berechtigt. Hiernach dürfte es Ihnen wohl nicht schwer werden, event. durch einige der in Breslau wohnenden Vereinsmitglieder, sich in Vorschlag bringen zu lassen.

Abonnent in J. Ueber die Honorirung von Zeugen und Sachverständigen sind bekanntlich erst in jüngster Zeit neue gesetzliche Vorschriften erlassen worden, denen gegenüber ein auf die „Norm“ begründeter Anspruch nicht durchgesetzt werden kann. Wir bitten Sie, von den Besprechungen, die u. Bl. in früheren Jahrgängen diesem Thema gewidmet hat, Einsicht zu nehmen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Besitzthum des Deutschen Reiches auf dem kapitolinischen Hügel und der Neubau für das Deutsche Archäologische Institut zu Rom.

Von Paul Laspeyres.

(Hierzu die perspektivische Ansicht auf S. 191.)

Einem von der Redaktion dieser Zeitung geäufserten Wunsche entsprechend, ist die hier mitgetheilte Ansicht des neuen archäologischen Institutes in Rom unter Zugrundelegung einer Photographie gezeichnet worden und gern füge ich dieser Skizze einige erläuternde Bemerkungen bei.

Die Lage des Gebäudes bietet mancherlei Eigenthümlichkeiten dar. Als der Bau in seiner äufseren Erscheinung bereits nahezu fertig dastand, überraschte mich eines Tages eine Dame mit der verfänglichen Frage: „Bekommt denn Ihr Haus auch eine Façade?“ Zwar zog ich mich mit der Antwort: „Ei gewiss, 4 Stück“, aus der Verlegenheit, allein ich fühlte wohl, dass der Sinn der Frage der sei, ob es einen Standpunkt gäbe, der dem Gebäude, aus der Nähe betrachtet, eine günstige, planmäfsig vorbedachte Wirkung sichere. So aufgefasst hätte die Frage füglich mit „Nein“ beantwortet werden müssen und allenfalls hätte hinzu gefügt werden dürfen: „Bitte, wenn Sie sich recht weit fort bemühen wollen, etwa nach *S. Pietro in Montorio*, oder auf den palatinischen Hügel, oder wenn Sie einen Spaziergang nach dem *Aventin* machen möchten, oder nach dem Tiberufer bei der *Marmorata*, dann kommen Sie wohl an Punkte, wo das Gebäude eine „Façade“ bekommt.“ In der That bringt es die Situation, von welcher die nebenstehende Skizze eine Anschauung geben mag, mit sich, dass von keinem nahen Standorte aus der Bau gut zu übersehen ist. Musste doch auch der Photograph sein Instrument in dem Dachfenster eines der höheren Häuser in der Nachbarschaft aufstellen, um die in unserer Zeichnung wieder gegebene Aufnahme machen zu können. Nach rein äufserlich architektonischen Gesichtspunkten betrachtet, möchte daher der Bauplatz ungünstig genug erscheinen. Um so vortheilhafter aber stellt er sich dar, wenn man, wie billig, die beabsichtigte Benutzung als in erster Linie maafsgebend gelten lässt. Ganz abgesehen davon, dass der Grund und Boden als zum kaiserlich Deutschen Botschaftsterrain gehörig, nicht erst erworben zu werden brauchte, hätte das neue Institut, welches dem Studium der Alterthumswissenschaften in der Benutzung der sehr werthvollen Bibliothek eine, dem Lärm der Weltstadt entrückte Freistätte gewähren und zugleich seinen Zugehörigen gesunde und behagliche Wohnungen darbieten sollte, an keiner anderen Stelle einen in gleichem Maafse begünstigten Sitz wählen können, wie hier auf der Grenze zwischen dem antiken und dem modernen Rom, und keinen so idealen wie hier auf der Stätte, die einst das erste Heiligthum der alten Römerwelt, den Tempel des kapitolinischen Jupiter getragen.

Von keinem Nachbargebäude berührt, an drei Seiten von Gärten umgeben und mit den oberen Stockwerken hoch über die Dächer der an der vierten Seite nahe heran rückenden Häuserquartiere hinaus ragend, erfreut sich der neue Bau einer Fülle von Luft und Licht, die ihm von allen Seiten zuströmt. Aus den Wohnräumen oder von der flachen Dachterrasse herab aber schweift der Blick frei nach Süd, West und Nord, von den Ruinen des Palatin's, hinter welchem das Albaner Gebirge den Horizont abgrenzt, nach dem Aventin und dem unteren Tiberlauf, über den ganzen trasteverinischen Stadttheil zum Vatikan mit der Peterskirche und weiter bis zur Pincio-Terrasse. So sieht man hier viel und wird doch selbst wenig gesehen.

Es ist ein aufserordentlich interessant gestaltetes Stück Erde, das unser Deutsches Reich in Rom sein Eigen nennt. Der steil nach allen Seiten abfallende kapitolinische Hügel erstreckt sich in länglicher Grundform von Süd-Südwest nach Nord-Nordost. In der Mitte gleichsam ein wenig eingeschnürt, trägt er eine von der *Piazza del Campidoglio* und den Munizipal-Gebäuden eingenommene Einsattelung, welche zwei breite Gipfel von einander scheidet. An den Fufs der beiden Kuppen drängen sich die Häusermassen der Stadt von Norden und Süden her eng heran. In den benachbarten schmalen und winkeligen Gassen ahnt man kaum etwas von der Nähe des weltberühmten Hügels. Die ganze nördliche Bergkuppe hält das Kloster der Franziskaner mit der Kirche *S. Maria in Ara Coeli* inne, wogegen der weitaus gröfste Theil des südlichen Gipfelplateaus und des südwestlichen Abhanges den in unserer Skizze dargestellten deutschen Besitz bildet. Der Hauptzugang zu dem letzteren (bei *a* im Plane) zweigt sich von der *Via delle tre pile* ab, durch deren durchgreifenden Umbau im Jahre 1872 die Stadt Rom neben der Rampentreppe des Michel Angelo eine bequeme und stattliche Auffahrt zum Kapitolsplatz geschaffen hat. Architektonisch unschön, aber ausgezeichnet durch die vornehme Zurückgezogenheit der Lage nimmt unser Botschaftshotel, der *Palazzo Caffarelli* (*e*), mit seinem geräumigen Garten (*d*) und der nordwestlich vor seiner Hauptfront sich ausdehnenden, neuerdings völlig frei gelegten Terrasse (*b*) in höchster Lage und bei nur sehr geringfügigen Niveau-Verschiedenheiten die Hälfte der ganzen Besitzfläche ein. Im Zusammenhang mit diesem grofsen Terrainabschnitt schliefst sich westwärts in sehr viel tieferer Lage, fast bis an den Fufs des Hügels hinab reichend, ein grofses Stück Gartenland (*g*) an, während nach Süden zu die *Via di Monte Caprino* ein etwas kleineres Grundstück mit der sogenannten *Casa Tarpea* (*k*) (dem deutschen Hospitale und bisherigen Sitze des archäologischen Institutes) und mit einem im Jahre 1866 angekauften, gewöhnlich als *Casa Lelli* bezeichneten Wohnhause (*m*) abtrennt.

Die *Via di Monte Caprino* ist eine öffentliche Strafse, ebenso die *Via de'Saponari*. Beide Strafsen bilden, in annähernd rechtem Winkel zusammen treffend und zumeist stark ansteigend, für das oben genannte tief liegende Gartenterrain (*g*) die Grenze gegen Südwest und Südost. In dem Winkel, den sie einschliefsen, stand früher ein grofser mehrstöckiger Kornspeicher, der sogenannte *Granarone*; jetzt erhebt sich daselbst der Bau des neuen archäolo-

gischen Instituts. Gerade hier zeigen die Niveauverhältnisse eine besondere Mannichfaltigkeit; sie erschwerten aufserordentlich die Beschaffung eines geeigneten Zuganges und bedingten hauptsächlich die Besonderheiten des neuen Gebäudes. Die *Via de'Saponari* kommt von Nordwesten her längs der unteren Grenze des hinter einer Futtermauer, um 4 m höher liegenden deutschen Terrains in starker Steigung herauf. Vor der Südwestfront geht sie in eine viel geringere Steigung über und erreicht da ihren höchsten Punkt, wo sich die *Via di Monte Caprino* von ihr abzweigt. Diese überwindet zunächst vor der Südostfront des Institutsgebäudes mittels einer vom Munizipium neu hergestellten Treppenanlage *(h)* eine Höhe von 8,75 m, nimmt dann den vom *Palazzo Caffarelli* her kommenden neu geschaffenen Verbindungsweg *(f)* auf, steigt geradeaus mit beträchtlicher Steigung um weitere 4 m an und erreicht zwischen der Ecke des neuen Stallgebäudes *(e)* und der *Casa Tarpea* die Krone des Hügels. An diesem Punkte befindet man sich gerade vor dem Eingang zur alten Bibliothek des Instituts *(l)*, in welcher auch während der Wintermonate die allwöchentlichen Sitzungen abgehalten wurden. Es muss indess hervorgehoben werden, dass der Weg, welchen wir so eben verfolgt haben, nie der gebräuchliche war, um von der Stadt zum archäologischen Institut zu gelangen. Vielmehr stieg man zu demselben immer in viel würdigerer Weise von dem Kapitolsplatz aus herauf über die steile, breite Seitentreppe, welche gegenüber dem gleich gestalteten Aufgange zur Kirche *S. Maria in Ara Coeli* zu jener schönen, im Letarouilly'schen Werke ausführlich dargestellten Bogenhalle des Vignola und weiter mittels eines Durchgangs zu dem Nordostende der *Via di Monte Caprino* (bei *n* im Situationsplan) hinauf geleitet. Dieser Weg musste auch für die Zukunft als der gebräuchliche Zugang zum archäologischen Institut angesehen werden, und es lag besonders nahe, genau von demselben Punkte aus, von welchem man in den alten Sitzungssaal eintrat, auch den Eingang zu dem neuen Sitze des Instituts zu gewinnen. Der Situationsplan zeigt, wie dies Ziel erreicht werden konnte.

Durch ein Gitterthor tritt man von der Strafse aus in einen länglich dreieckigen Vorgarten *(i)* ein und gelangt, denselben mit ganz gelindem Anstieg durchschreitend, zum Haupteingange des neuen Instituts, vor welchem eine den erwähnten Verbindungsweg überbrückende kleine Terrasse mit Sitzbänken angelegt ist. Hübsche Durchblicke öffnen sich hier nach rechts und links hin dem Besucher, der gleichsam wie zu ebener Erde in das Haus eintritt und es sich schwerlich vergegenwärtigt, dass sich hier bereits drei Geschosse unter seinen Füfsen befinden, wogegen er nur noch eine Treppe hoch zu steigen braucht, um in das oberste, den Bibliothek- und Sitzungs-Saal enthaltende Hauptgeschoss zu gelangen. So wurde es durch die Eigenartigkeit der Terrainverhältnisse ermöglicht, vier Geschosse von den fünfen, die das Gebäude zählt, unmittelbar von aufsen her zugänglich zu machen und den höchst gelegenen noch dazu zum Haupteingang werden zu lassen. —

Betrachten wir jetzt, ohne uns bei Nebensächlichem aufzuhalten, die Raumvertheilung in den einzelnen Stockwerken des Baues. Das 5 m hohe Erdgeschoss enthält, mit 5 grofsen Thüren nach der *Via de' Saponari* sich öffnend, nur eine Reihe von gewölbten Werkstätten. Darüber liegt ein 3,6 m hohes Mezzanin-Geschoss, welches von dem zweiten Absatze der grofsen Treppe in der *Via di Monte Caprino* direkt zugänglich. längs der Südost- und Südwest-Front eine Anzahl vermiethbarer kleiner Wohnungen enthält. Diese, sowie die ebenerdigen Werkstätten sind sowohl durch die Anordnung ihrer Eingänge, als auch innerhalb des Gebäudes vollständig von den Räumlichkeiten des archäologischen Instituts getrennt gehalten. Sie waren in dem für den Institutsbau aufgestellten Bauprogramm nicht vorgeschrieben und verdanken ihre Entstehung dem aus der Terraingestaltung erwachsenden Bedürfnisse, das Gebäude aus der Tiefe frei empor zu heben, damit die wichtigeren Räumlichkeiten der Gunst der Lage ungeschmälert theilhaftig werden könnten. In dem rückwärts nach der Berglehne zu gelegenen Theile des Mezzanin-Geschosses konnten noch Keller und Depoträume für das archäologische Institut untergebracht werden. Erst in dem nun folgenden 3,9 m hohen zweiten Stockwerk kommt der Grundplan des Baues zu freier Entwickelung. Hier zuerst unterscheidet sich deutlich der nach Südwesten gelegene, vorwiegend für Wohnungen bestimmte gröfsere Gebäudetheil von dem nach Nordosten vorspringenden Baukörper, welcher speziell den eigentlichen Instituts-Zwecken vorbehalten bleibt. Rechts und links von dem in der Mitte der Nordostfront und unterhalb der oben erwähnten Terrasse gelegenen Eingange zum 2. Stockwerke befinden sich die gewölbten Lager-Räume für die Drucksachen und antiquarischen Sammlungen des Instituts. Ein in der Richtung der Hauptaxe angelegter Korridor führt zum Mittelpunkt des Gebäudes, wo sich die Haupt-Treppe an einen inneren Lichthof mit freien Bogenöffnungen anschliefst. Die ringsum an den Strafsenfronten und nordwestwärts liegenden Zimmer, 10 an der Zahl, sind vollständig möblirt als Wohnstuben für die Stipendiaten des archäologischen Instituts (deren das Deutsche Reich jährlich fünf, mit je 3000 M. Pension und fast freier Wohnung in Rom und Athen, aussendet) und, soweit noch disponibel, auch für andere dem Institut nahe stehende durch passirende deutsche Gelehrte bestimmt. O, die glücklichen Herren Archäologen!

Das 3. und 4. Stockwerk, deren jedes 4,50 m Höhe misst, stimmen in ihren südwestlichen Hälften vollkommen überein. Hier sind die Amtswohnungen der beiden Sekretäre des Instituts angeordnet, bestehend aus je 1 Salon und 6 durch ein Vorzimmer und den hellen Korridor in bequeme Verbindung unter einander gebrachten Wohnräumen nebst geräumiger Küche und einigen Kammern. Für den Mangel besonderer Gärten ist diesen Wohnungen durch die 2 Säulenhallen, von denen die gröfsere 15,50 m Länge hat, Ersatz geboten.

Wie von hier aus sich der umfassendste Ausblick über den gröfsten Theil Rom's eröffnet, ist schon oben geschildert worden. Ausser den Amtswohnungen enthält das 3. Stockwerk zur Rechten und Linken des bis zur Haupttreppe reichenden Vestibüls die kleinen Dienstwohnungen für den Kustos und für den Portier, das 4. Stockwerk aber den Hauptraum des ganzen Baues, den aus 3 quadratischen, mit Flachkuppeln überspannten Gewölbejochen bestehenden Bibliothek- und Sitzungs-Saal. Die Gewölbespannung zwischen den Gurtbögen beträgt 7 m, die Höhe im Scheitel der Kuppeln gemessen eben so viel. Von einem zwischen dem Treppenhause und dem Saale liegenden Vorzimmer führen kurze Korridore zu dem mit der Bibliothek und dem Arbeitszimmer des ersten Sekretärs unmittelbar kommunizirenden Lesezimmer und zu einem besonderen Nebenraume der Bibliothek an der Nordwest-Front. Im Dachgeschoss endlich umschliefst eine Anzahl niedriger Kammern den inneren Hof und trägt über sich eine freie Dach-Terrasse, von deren Brüstungsmauer sich die Dachflächen der Bodenräume über den Wohnungen zum Hauptgesims hinab senken. Auch der etwas höher emporragende Bibliothekbau schliefst mit einer offenen, die Wölbungen der drei Kuppeln umgebenden Dachfläche ab.

Das Gebäude ist durchaus massiv erbaut. Bei allen

Grundriss des Hauptgeschosses (Viertes Stockwerk).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 m

1. Haupttreppe.
2. Hof.
3. Offeuer Gang.
4. Nebentreppe.

Amtswohnung des ersten Sekretairs:

5. Vorzimmer.
6. Wohnzimmer.
7. Salon.
8. Arbeitszimmer.
9. Schlafzimmer.
10. Küche.
11. Kloset.
12. Kammern.

Oeffentliche Institutsräume:

13. Vorzimmer.
14. Bibliothek und Sitzungssaal.
15. Lesezimmer.
16. Toilette und Kloset.

Unter 14 in der Mitte Vestibül, zu den Seiten Wohnung des Kustos bezw. des Portiers.

Räumen, welche nicht eingewölbt sind, wurden gewalzte eiserne Träger mit horizontaler Ausmauerung zur Deckenbildung benutzt. Auch für die Dachkonstruktion kam überwiegend das Eisen zur Anwendung. Jeder Luxus musste bei der Bauausführung vermieden werden, schon um mit der ausgeworfenen und auch nahezu inne gehaltenen Kostensumme von rund 300 000 M. auskommen zu können. Aber auch die völlig zurück gezogene Lage abseits von dem lebhaften Strafsenverkehr musste es verbieten, hier architektonischen Aufwand zu treiben. Immerhin konnten jedoch sowohl im Inneren die exponirtesten Bautheile wie auch am Aeufseren alle architektonischen Gliederungen in Werkstein ausgeführt werden, während sich für die glatten Mauerflächen der Aufsenseiten aus den ortsüblichen, an den Stirnen sauber zugerichteten Backsteinen grofsen Formats ein leidliches Verblendungs-Mauerwerk herstellen liefs. Bis zur Fabrikation von Formsteinen und scharfkantigen Verblendsteinen hat sich, trotz guten Rohmaterials, die heutige Ziegeltechnik Rom's noch nicht aufzuschwingen vermocht. Das ganze architektonische Gerüst des Aeufseren besteht aus Peperin, dessen sattes grünliches Grau sich von dem fleischfarbigen, öfter in ein tieferes Roth übergehenden Ton der Backsteinflächen vortheilhaft abhebt. Für die Treppenstufen und Pfeilersockel im Inneren ist der weifsliche römische Kalkstein, der unübertreffliche Travertin, gewählt worden. Für einige besondere Bautheile im Treppenhause, Säulen, Pilaster und Thürgewände, hat die Umgegend von Assisi ein marmorähnliches Material von milder, theils gelbgrauer, theils röthlicher Farbe geliefert.

Zur Weihnachtszeit 1873 wurde mit dem Ausschachten der Fundamente begonnen, im Herbst 1876 waren alle Arbeiten einschliefslich der Abrechnung beendigt. Darauf hat aber das Gebäude noch während eines vollen Jahres leer gestanden, weil die besonderen Eigenschaften der römischen Baumaterialien ein vollständiges Austrocknen des Mauerwerks aufserordentlich verzögern.

Seit ungefähr einem halben Jahre nun ist das neue archäologische Institut bewohnt und regelmäfsig Freitags Nachmittags werden darin die öffentlichen Sitzungen desselben abgehalten. Und die darin wohnen, sagen, es wohne sich gut darin, und wer zu ihnen kommt, freut sich der herrlichen Lage des Hauses. —

Ja, ja! die glücklichen Herren Archäologen!

Die Regulirung des Ober-Rheins betreffend.

Dem Hrn. Verfasser der Artikel in No. 16 u. 18 dies. Bl. ist darin unbedingt beizutreten, dass die Vervollkommnung der vorhandenen Parallelwerke der Schiffahrt schwerlich in wünschenswerthem Maafse zu Statten kommen würde, dass vielmehr anderes geschehen muss und kann. — Aus pekuniären Rücksichten wird vorgeschlagen, eine der beiden seitlichen Rinnen als Thalweg fest zu halten, gleichzeitig aber angedeutet, dass dieses Projekt Inkonvenienzen an Ladeplätzen, Flussmündungen etc. mit sich bringt. Zugegeben wird auch, dass in schärferen Kurven die Fahrrinne an das konkave Ufer zu legen sei; da nun letzteres sich bald auf der rechten, bald auf der linken Seite findet, würde auch die Fahrrinne entsprechend traversiren müssen.

Angesichts der grofsartigen Geschiebe-Bewegung des Rheins entsteht die Befürchtung, dass man nach straffem Hochwasser die Spur dieser traversirenden Fahrrinne stellenweise wohl vergeblich suchen werde, da „mit steigendem Wasser die Serpentinen schnell abnehmen und sich der Thalweg mehr gerade streckt.“ Die Schiffahrt wäre durch solche Fatalität beim Eintritt niedrigerer Stände arg gestört; das Drahtseil würde in den Ueberschlägen kaum zu überwältigende Versandungen erleiden, ganz abgesehen von der erheblichen Belästigung, welche aus grofser Längen-Differenz des Thalwegs bei N.-W. und M.-W. für den Tauerei-Betrieb entsteht. So ist aufserdem zu besorgen, dass eine leicht zu weit getriebene Beschränkung des Flussbettes (behufs des kräftigen Zusammenhaltens des Nieder-Wassers) Wassermassen zum Ausufern zwingt, welche recht füglich in demselben bleiben und die Kraft zur Weiterführung der Sinkstoffe gewähren könnten. Umgekehrt wird, dank der Disposition der Fahrrinne neben dem Parallelwerk und Ufer, längs desselben die gröfste Tiefe (und zwar eine für Schiffahrtzwecke unnütze, aber die Kraft des Stromes zur Reinhaltung der übrigen Bettbreite sehr abschwächende) sich einstellen nnd die Uferunterhaltung gewaltig vertheuern. Je tiefer aber die Auskolkung, desto höher pflegt auch die unterhalb derselben folgende Barre aufzusteigen.

So wenig man erwarten durfte, dass der Rhein bei etwa 3facher Böschung der Parallelwerke im Stande sein werde, trotz eines $\frac{1200}{200} = 6$fachen Wechsels seiner Wassermenge von M.-W. zu N.-W. eine Bettbreite von ca. 200 m in wünschenswerther Regelmäfsigkeit zu erhalten, so wichtig scheint es andrerseits, das Tulla'sche Prinzip: „ein einziges Rinnsal“ und zwar für alle Wasserstände, bei den weiteren Maafsnahmen anzustreben und nicht zu Projekten zu greifen, welche ohne zwingende Noth von den natürlichen Verhältnissen sich entfernen. Solche Entfernung von den natürlichen Verhältnissen muss darin gefunden werden, wenn man — wie anderwärts nicht nur vorgeschlagen, sondern auch ausgeführt worden ist — das Flussbett in mehre Etagen theilt und dem N.-W. die Füllung des Souterrains, dem M.-W. die der Bel-Etage und der Hochfluth die Füllung der Etagen bis zum Dachgeschoss zuweist. Mag der Erfolg solcher Behandlung eine Besserung gegen früher ergeben, eine Hülfe in dem wirklich möglichen Umfange wird dieselbe nicht gewähren.

Alle Fluss- oder Strombetten werden aufser durch die Breite, auf welche man so vielfach allein Werth legt, auch bedingt durch die Tiefe. Beide sind zu berücksichtigen, wenn reelle Erfolge erzielt werden sollen. Eine gleichmäfsige Tiefe (welche ohngefähr vorhanden sein müsste, wenn der Gedanke des Hrn. Verf. des betr. Artikels: keinen ausgesprochenen Stromstrich zuzulassen, sich verwirklichen sollte) findet sich in der Natur nicht; im Gegentheil ergiebt das Zusammenfassen von 10, 20 bis 50 Profilen stets und immer eine Zunahme der Tiefe nach der Mitte hin. (Wenn das Maximum der Tiefe eines einzelnen Profils einmal hart an der steil abgebrochenen Konkave liegt, so bedeutet diese scheinbare Ausnahme nur eine Fluss-Verwilderung hohen Grades.) Und entsprechend der regelmäfsig ausgebildeten Tiefe wächst auch die Geschwindigkeit; die Maximal-Geschwindigkeit im richtig disponirten Stromstriche — als auf statischen und dynamischen Gründen beruhend — wird darum beizubehalten sein. Beiläufig scheint es für das Anlegen der Fahrzeuge an das Ufer wie für billigere Unterhaltung desselben sogar erwünscht, wenn neben demselben eine geringere Geschwindigkeit stattfindet, und auch der Tauerei ist nur gedient, wenn dieselbe bei allen Wasserständen mit derselben Lage und Länge des Thalwegs arbeitet.

Zahlreiche Untersuchungen des Reg.- u. Baur. Sasse (s. u. a. Ziv.-Ingen. 1861 u. Zeitschr. f. Bauw. 1874), vielfache eigene Ermittelungen nach der von genanntem Autor angegebenen Methode*) haben unter den verwickeltesten Verhältnissen immer wieder klar und deutlich ergeben, dass die parabolische Begrenzung der Flussbetten die von der Natur angestrebte ist. Wenn man diesen Fingerzeig benutzt und solche Begrenzung auch nur annähernd herstellt, so erreicht man nach wiederholter Erfahrung alles, was überhaupt erreicht werden kann.

Nach den Mittheilungen in No. 16 u. 18 entstehen bei N. W. (— 0,7 P.) Tiefen bis zu 13 m; man wird also eine durchschn. Scheiteltiefe des parabolischen Profils von 4 m unter N. W. bezw. 6,2 m unter dem bei + 1,5 P. angenommenen Mittelwasserstande als ohngefähr angemessen erachten dürfen, welche Tiefe für Schiffahrtzwecke überaus genügt. Ein Parabelprofil von 250 m Breite (= Entfernung der beiderseitigen Parallelwerke) und 6,2 m Tiefe hätte 1033 □m Gröfse. Bei einer Wassermenge von 1200 kbm pro Sek. ergäbe sich die durchschn. Geschwindigkeit zu nur $\frac{1200}{1033} = 1{,}16$ m. Die Breite des N. W. ermittelt sich aus dieser Parabel zu 201 m, der N. W.-Querschnitt zu 536 □m und die Geschw. des N. W. zu nur 0,37 m. Nach meiner Erinnerung sind die Geschwindigkeiten indess viel gröfser, es wird deshalb das den Stromverhältnissen angemessene Profil wahrscheinlich wesentlich kleiner als hier berechnet, sein dürfen. Aus der einfachen Berechnung von 40—50 Einzelprofilen wird sich die erforderliche Gröfse leicht ergeben; einstweilen möge angenommen werden, dies Parabelprofil sei das für gerade Flusstrecken gültige Durchschnitts-Profil. Seine praktische Darstellung würde unbequem sein, mit genügender Genauigkeit wird dasselbe indess durch das umstehend skizzirte geradlinig begrenzte Profil mit 11facher Böschung zwischen M. W. u. N. W., bezw. 18facher unter dem N. W.-Spiegel ersetzt, weil der Flächeninhalt für M. W. u. N. W. ziemlich genau derselbe ist, wie oben für das parabolische Profil gefunden wurde (1031,4 u. 535,9 □m gegen 1033 und 536 □m).

Könnte man die wohl nur 2—3fach, also sehr steil geböschten und deshalb zu Einrissen gewissermaafsen einladenden Parallelwerke mit den hier gefundenen, viel flacheren Böschungen ausstatten, so wäre allen Bedürfnissen sicher Rechnung getragen und das Serpentiniren des N. W. unmöglich gemacht, weil auch dieses letztere nur den ihm zustehenden Raum fände. Solchem Plane stellt sich aber der Kostenpunkt entgegen. Wenn auch etwas langsamer, so doch ungleich billiger gelangt man jedoch zu demselben Ziele mit den (u. a. bei dem verstorbenen Grebenau allerdings nicht besonders gut angeschriebenen) bescheidenen preufsischen Buhnen, sofern dieselben nur in rationeller Weise angeordnet werden. Beweise für diese Behauptung finden sich auf der Saale; dort sind mit flach geböschten, dem Durchschnittsprofile angepassten Buhnen recht erfreuliche Resultate erzielt.

Ein etwa wie umstehend geformtes Profil sei in das in der Figur punktirt angedeutete umzugestalten. Unbedenklich ist die Schüttung des rechtsseitigen schraffirten Buhnenkörpers mit etwa 1,2 m Kronenbreite und 1fachen Seitenböschungen. Die theuere Abpflasterung bleibt fort, weil es an sich kein Unglück ist, wenn ein einzelner, etwa von einer Scholle gefasster Stein in

*) Conf. S. 2 u. 196 d. Jahrg. 1871 dies. Bl.

die Tiefe rollt und weil die Bildung eines gröfseren Loches durch die lockere Stützung der einzelnen Steine gegen einander schon ausreichend verhütet wird. Die Unebenheiten der rohen Schüttung brechen aber in den kleinen Verhältnissen des Stroms die Kraft der Strömung viel besser als eine glatte Fläche.*)

Ob man linker Seits des Profils von vorn herein den ganzen Querschnitt *a b c* verbauen darf, hängt von der Erfahrung über die Leistungsfähigkeit des Stroms ab. Den sanfteren norddeutschen Strömen würde man die zum Abtrieb des Mittelhegers erforderliche Energie nicht leicht zumuthen, vielmehr bei ihnen zunächst nur etwa den Theil *d b e* schütten dürfen, um nach Ablauf des nächsten Hochwassers mit parat gehaltenen Steinen etwaige zu tiefe Einrisse bei *d* zu begrenzen bezw. auf der durch den ersten Einwurf erzeugten Verlandung die weitere Darstellung des Profils nach oben hin nachzuholen. Aus Rücksicht auf den Kostenpunkt empfiehlt sich ein ähnliches Vorgehen trotz der frischen Jugendkraft des Rheins vielleicht auch dort, weil durch die Verlandung die Bauhöhe sich verringert. Abermalige Peilungen nach ferneren Hochwassern werden neben erheblicher Abnahme des Mittelhegers vielleicht auch wiederum unerwünschte gröfsere Tiefenbildungen ergeben. Man verbaut dieselben ohne Gefahr, weil die gröfsere Tiefe für die Schiffahrt nicht zu verwerthen ist, hat davon aber den grofsen Vortheil, dass die Kraft des Stroms zusammen gehalten wird zur weiteren Freilegung des Profils, für welches die seitlich in etwa 70—80^{m} Entfernung angelegten Buhnen, wie die eventuelle Sohlenschüttung der Strömung die rechte Direktive geben.

Dass man in breiten, flachen Profilen der Wirksamkeit der seitlichen Buhnen durch Ausbaggern eines ca. 20^{m} breiten Schlitzes in der Strom-Mitte zu Hülfe kommen darf, im übrigen aber wieder allen Ueberschreitungen durch Steinwurf begegnet — dass man in Krümmen das verschobene Normalprofil (dem Radius entsprechend in der Konkave flachere, in der Konvexe steilere Böschung) zu Grunde zu legen hat, dass man an Landeplätzen etc. die Böschung dem Bedürfniss entsprechend modifiziren darf, wenn nur der Querschnitt gehalten wird — sei nebenbei bemerkt. —

Von einer solchen, mit der Natur des Stromes rechnenden Behandlung möchte mehr Erfolg erhofft werden dürfen, als von der doch mehr oder weniger willkürlichen — und wenn nur die Breite berücksichtigenden — einseitigen Einengung des N. W. durch Parallelwerke. Die steilen Böschungen der letzteren werden immer kostspielig zu unterhalten sein; die Anlage der flachen Buhnenköpfe vor den am Rheine bereits vorhandenen und — glücklicherweise — reichlich weit entfernt liegenden Parallelwerken wird die Fortsetzung der letzteren bis zu der bedeutenden Tiefe von 1.^{m} unter Null einfach entbehrlich machen. Wollte man probeweise die böseste Strecke von 4—5^{Km} Länge nach diesem Prinzipe behandeln — man würde sich unzweifelhaft überzeugen, dass die richtig behandelten preufsischen Buhnen viel besser sind als ihr Ruf. — O.

*) An der Ober-Elbe schüttet man an abrissigen Uferstrecken mit bestem Erfolge die aus dem Strome gebaggerten Sinkstoffe unter möglichst flacher Böschung (Vergl. Lohse, Korrektion des Elbstroms etc.); bäuerliche Adjazenten der Saale decken ihr Ufer ganz einfach mit roh angeschütteten Lesesteinen aus dem Felde und erreichen damit nach jahrelanger Beobachtung sehr zufrieden stellende Resultate; darum — keine Pflasterung.

Das Normal-Ziegelformat und die bayerische Bauordnung.

Zu diesem Kapitel veröffentlicht Hr. Prof. Gottgetreu in München im Januarheft des Bayer. Industr.- u. Gewerbe-Blattes von 1878 eine Mittheilung, aus der wir einiges für aufserbayerische Kreise Interessante, zusammen mit ein paar Nutzanwendungen, hier glauben reproduziren zu sollen.

Es ist bekannt, dass die zu Ende des Jahres 1869 in Berlin beschlossenen Resolutionen über ein einheitliches deutsches Ziegelformat in den verschiedenen bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereinen allgemein mit Anerkennung begrüfst worden sind und ihre Sanktionirung für Bayern insbesondere durch eine in längerer Kommissions-Berathung wohl vorbereitete Verhandlung des bayerischen Zentral-Vereins erlangt haben, welche mit Ausspruch des Wunsches endete, „dass sämmtliche deutschen Vereine dem vorgeschlagenen neuen Ziegelformate zustimmen möchten.“

In Bayern ist nun im Jahre 1877 eine sogen. Allgemeine Bauordnung erlassen worden, welche im ganzen rechtsrheinischen Gebiete Gültigkeit hat. Neben ihr bestehen in den einzelnen Orten etc. Bauordnungen, welche lokalen Verhältnissen angepasst und von lokaler Gültigkeit sind, und unter diesen ist diejenige der Stadt München seit einigen Jahren in einer Umarbeitung begriffen, an welcher der Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein thatkräftig mitgewirkt hat. —

Die bayerischen Ziegeleien produzirten bislang im allgemeinen noch einem Format, welches erheblich gröfser als das Normalformat ist, und es scheinen die Fabrikanten bei dieser Gewohnheit, ohne Rücksicht auf die oben berührte Erklärung des bayer. Archit.- und Ingen.-Vereins und ohne jedwede Acht auf die Format-Umwandlung, welche in Folge der Berliner Resolutionen in Norddeutschland sich thatsächlich vollzogen hat, stehen geblieben zu sein, weil andernfalls die Thatsache kaum genügend erklärbar sein würde, dass die allgemeine bayerische Bauordnung vom 20. Juli 1877 das Normalformat einfach hat ignoriren und allen in ihr enthaltenen Bestimmungen über Mauerstärken ein Ziegelformat von 30^{zm} Länge zu Grunde legen können. — So geschlagen durch die Bestimmungen der allgemeinen Bauordnung haben die Münchener Architekten sich bemüht, dem Normalformat wenigstens in der Lokal-Bauordnung für die Stadt München zur Anerkennung zu verhelfen, sind aber auch hier mit ihren Mühen gescheitert, indem die Einführung jenes Formats auch für die Münchener Bauordnung definitiv abgelehnt worden ist.

Zwei Gründe sind es gewesen, mit denen man diese Ablehnung motivirt hat: Erstens den, dass eine mit 1½ Stein Stärke aufgeführte Aufsenmauer bei der Gröfse des Normal-Formats den Münchener Witterungs-Verhältnissen nicht genüge und „ungesunde“ Wohnräume geben würde! Wir denken, dass die Fadenscheinigkeit dieses Einwurfs gegenüber den Erfahrungen, welche in vielen Theilen Norddeutschlands mit gewiss nicht günstigeren klimatischen Verhältnissen gemacht sind, zu sehr auf der Hand liegt, als dass hierzu viele Worte verloren werden dürften, und es genüge auf den Bau zahlloser, allen Witterungs-Unbilden preis gegebener Wohngebäude für Eisenbahnbeamte an norddeutschen Eisenbahnen aufmerksam zu machen, die mit Luft-Isolirschichten von 4—8^{zm} Weite mit 1½ Steinlängen und theilweise sogar mit nur 1 Steinlänge seit Dutzenden von Jahren erbaut worden sind und bei ihrer ausreichenden Bewährung auch fernerhin werden erbaut werden!

Etwas anders als mit diesem ersten Gegengrunde von völliger Inhaltlosigkeit ist es allerdings um den andern bestellt. Dieser Grund besagt nämlich, dass durch die besondere Beschaffenheit des in München verwendeten Mörtels die Anwendung des kleinen Ziegelformats ausgeschlossen werde. Es ist hierzu in unserer Quelle bemerkt, dass das was in München bei den meisten Bauten unter dem Namen „Mörtel“ verarbeitet werde, diese Bezeichnung nur uneigentlich führe, da der Zusatz zum Kalk „nussgrofse“, ja oft noch gröfsere Steinchen enthalte, so dass Mörtelfugen von 2^{zm} (!) Weite nothwendigerweise gang und gäbe geworden seien. Hr. Prof. Gottgetreu, dem man hierin ein maafsgebendes Urtheil zutrauen darf, findet bei den meisten vorkommenden Hauseinstürzen und gefahrdrohenden Zerstörungen von Mauern den Grund, aufser in mangelhafter Arbeit, in der Verwendung eines „unqualifizirbaren“, richtiger „Beton“ zu nennenden Mörtels, und würde aus zahlreich vorliegenden Thatsachen ein Verbot gerechtfertigt finden, welches gegen die Verwendung desselben gerichtet ist. — Dass wir unsererseits dieser Ansicht in ihrem ganzen Umfange beitreten und die thatsächlich bestehende Schwierigkeit für Einführung des Normalformats gern durch ein gesetzgeberisches Einschreiten, welches auf Begünstigung rationeller Bauweise, anstatt auf Konservirung von Bau-Schlendrian hinaus kommt, beseitigt zu sehen wünschen, ist vollkommen selbstverständlich! —

Wie die Sachen heute einmal liegen, muss man mit der Thatsache rechnen, dass Bayern in dem Ausschluss des Normal-Ziegelformats sich eine über die Landesgrenze hinaus wirkende bajuvarische Klausel geschaffen hat, und eben diese Seite der Sache, das Hinübergreifen der Klausel über die heimatlichen Grenzen, ist es, auf die wir die Aufmerksamkeit der gesammten Architektenschaft Deutschlands mit einigen Worten hinlenken möchten.

Der Punkt spielt nämlich aufser in der Ziegel-Technik und Ziegel-Industrie eine wesentliche Rolle bei Konkurrenz-Entwürfen, gleichgültig ob diese bayerischen, ob sie deutschen Ursprungs sind. Aufser-Bayerische Architekten werden, bevor sie sich an eine etwaige bayerische Konkurrenz-Aufgabe machen, zunächst in die Tiefen der bayerischen Bauordnungen hinabsteigen müssen, um der Wahrscheinlichkeit zu begegnen, ihre Projekte etwa wegen ungenügender Mauerstärken verworfen zu sehen; sie werden aufserdem in den Raumdispositionen Beschränkungen und Unbequemlichkeiten unterliegen, die aus dem abweichenden Ziegel-Format und seiner Wiederholung in den vorgeschriebenen Mauerstärken nothwendiger Weise resultiren müssen! Ganz analoge Schwierigkeiten — indessen bei der gröfseren Freiheit, welche die übrigen deutschen Bauordnungen wohl sammt und sonders gewähren, von etwas geringerem Umfange — werden sich für denjenigen bayerischen Architekten ergeben, der sich an aufserbayerischen Konkurrenzen betheiligen will!

Diese Schwierigkeiten möchten passend einem Stück chinesischer Mauer zu vergleichen sein, auf deren baldige Forträumung das energische Streben aller Betheiligten sich richten muss. Es freut uns, gerade in der Fachwelt Bayerns so viele Mitkämpfer

ARCHAEOLOG. INSTITUT
IN ROM

Erf. v. P. Laspeyres; gez. v. L. Schupmann.

P. Meurer, Xylogr. Anstalt i. Berlin.

von hervor ragender Stellung zu erblicken, und unsere Aussichten auf günstigen Erfolg vermehren sich, wenn wir unter ihnen einen Vertreter der bayerischen technischen Hochschule sehen, weil darin der Beweis gefunden werden kann, dass der Lehrkörper der Münchener Hochschule, wie im übrigen gar nicht anders zu erwarten, streng rationeller Baukonstruktionsweise zugethan ist und unbekümmert um den durch die gegenwärtigen bayerischen Bauordnungen mit gesetzlicher Sanktion umkleideten Bauschlendrian, nur diese allein den angehenden Trägern des Faches lebren wird — ein Mittel, dem auf die Dauer auch der eingewurzeltste Schlendrian nicht widerstehen kann. —

Hrn. Professor Gottgetreu wünschen wir für die Zwischenzeit zu der von ihm unternommenen Agitation für die heute mögliche Verbesserung der Zustände den besten Erfolg. Diese Agitation richtet sich, nachdem das Hauptziel vorläufig unerreichbar geworden ist, zunächst auf die Einführung des Dreiquartiers neben deu Vollziegeln des grofsen gesetzlicb sanktionirten Formats. Diese Einführung möchte, wie a. a. O. nachgewiesen ist, auch unter der Herrschaft der jetzt geltenden bayerischen Bauordnungen wesentlichen Verbesserungen in den Mauerkonstruktionen das Feld öffnen. —

— B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Hauptversammlung am 6. Mai 1878; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 164 Mitglieder.

Eingänge: Das Protokoll der letzten General-Versammlung des Vereins deutscher Zementfabrikanten, sowie der III. Theil von G. Hagen's Handbuch der Wasserbaukunst als Geschenk des Hrn. Verfassers.

Hr. Krieg berichtet über einen vom Vorstande des Verbandes übermittelten Antrag des neu begründeten Architekten- und Ingenieur-Vereins in Bremen auf Aufnahme in den Verband, dem von der Versammlung zugestimmt wird. Die in No. 36 d. Dtschn. Bztg. enthaltene Notiz, dass eine Vertagung der für dieses Jahr angesetzten General-Versammlung des Verbandes geplant werde, giebt Veranlassung, die Zweckmäfsigkeit einer solchen Maafsregel zu diskutiren, obwohl ein offizieller Antrag bezgl. derselben noch nicht vorliegt. In dieser Diskussion, an welcher sich die Hrn. Krieg, Orth, Blankenstein und Fritsch betheiligen, wird von der einen Seite ausgeführt, dass die Besorgniss einer Beeinträchtigung des Besuches der Versammlung durch die Pariser Welt-Ausstellung nicht nur im Württembergischen, sondern auch in anderen westdeutschen Vereinen laut geworden sei. Von der anderen Seite wird dagegen hervor gehoben, dass diese Besorgniss wohl nicht sehr schwer in's Gewicht falle, da die aufserordentlich günstige Lage und die Anziehungskraft Dresdens einen zahlreichen Besuch der Verbands-Versammlung unter allen Umständen verbürgen, sollte auch eine Anzahl von Fachgenossen durch die Reise nach Paris an anderweitigen Unternehmungen gehindert werden. Im Interesse des Verbandes, dessen vorläufig nur sehr loser Zusammenhang in der regelmäfsigen Abhaltung der General-Versammlungen sein vorzüglichstes Bindemittel besitze, läge eine solche Vertagung jedenfalls nicht und es sei zu befürchten, dass seine, ohnehin etwas schwerfällige Thätigkeit hierdurch abermals verlangsamt und jener Zusammenhang noch weiter gelockert werde. Ein von Hrn. Blankenstein gestellter Antrag, dass der Verein sich für die Abhaltung der Dresdener Versammlung erklären möge, falls nicht gewichtigere Gründe, als die in der bezgl. Notiz angeführten, gegen dieselbe vorliegen, gelangt mit grofser Majorität zur Annahme. —

Die Hrn. Schwechten und Winkler berichten über die von den bezgl. Beurtheilungs-Kommissionen entworfenen Programme für die Monatskonkurrenzen des nächsten Jahres; als ein neuer Versuch ist es zu bezeichnen, dass eine der Aufgaben (zu einer Strafsenbrücke) von beiden Kommissionen gemeinschaftlich und mit dem ausdrücklichen Wunsche gestellt worden ist, dass zur Bearbeitung derselben je ein Architekt und ein Ingenieur sich vereinigen möchten. — Die in Aussicht genommene Publikation von Ingenieur-Entwürfen hat die Frage nahe gelegt, ob zu Gunsten der letzteren die Zahl der zu publizirenden architektonischen Entwürfe reduzirt oder eine entsprechende Erweiterung der alljährlichen Veröffentlichungen des Vereins eintreten soll. Die Hochbau-Kommission hält das erstere, angesichts der steigenden Bedeutung der architektonischen Vereins-Konkurrenzen, für unzulässig und empfiehlt daher den zweiten Weg. Eine Berathung dieser Angelegenheit, welche in erster Linie als Etats-Frage zu behandeln ist, wird auf die Tagesordnung der nächsten Hauptversammlung gesetzt werden. —

Die für diesmal zur definitiven Entscheidung stehende Frage, ob die regelmäfsigen Versammlungen fortan wie früher am Sonnabend oder fernerhin am Montag abgehalten werden sollen, wird ohne Diskussion zu gunsten des Montags entschieden. Die Wahl des Tages für die Exkursionen soll hierdurch nicht beeinflusst werden, sondern, je nach dem Ziel, in jedem einzelnen Falle besonderer Bestimmung unterliegen. —

Es folgt hierauf die Berathung des von Hrn. Otzen gestellten Antrages: „Der Architekten-Verein wolle beschliefsen, eine Kommission von 3 Mitgliedern zu ernennen, welche die Aufgabe erhält, bezgl. einer zeitgemäfsen Umarbeitung der amtlich aufgestellten und empfohlenen Entwürfe zu Kirchen-, Pfarr- und Schulgebäuden einen motivirten Antrag auszuarbeiten und im Namen des Vereins bei den Behörden vorzulegen."

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass der Vorstand Veranlassung genommen habe, den Antrag seinerseits in Vorberathung zu ziehen. Hierbei habe sich eine Uebereinstimmung der Ansichten dahin ergeben, dass eine Vervollständigung des genannten Werkes allerdings wünschenswerth sei, während man von der Art, wie eine Umarbeitung desselben erfolgen solle, keine rechte Vorstellung sich habe machen können und daher einen hierauf gerichteten Antrag bedenklich finde.

Hr. Otzen erklärt, dass den Antragstellern an der Form des zu fassenden Beschlusses weniger gelegen sei, als daran, dass in der Angelegenheit überhaupt etwas geschehe. Der Hr. Redner wiederholt in längerer Ausführung noch einmal die Motivirung, welche er bereits in der Versammlung vom 15. April (man vergl. S. 163 d. Bl.) gegeben hat, und ergänzt dieselbe durch eine eingehendere Kritik des Werkes und der von König Friedrich Wilhelm IV. inaugurirten Richtung kirchlicher Baukunst, die in ihm sich spiegelt. Bedingte Anerkennung verdienten lediglich einige auf italienischen Motiven beruhende, in geschickter malerischer Gruppirung des Aufsenbaues komponirte Entwürfe, denen jedoch der protestantische Charakter fehle — am schlechtesten sei die mittelalterliche (gothische) Baukunst und die Ausstattung der Kirchen vertreten; auch dass in dem ganzen Werke nur 3 Beispiele monumentaler Bauten mit gewölbten Decken vorkämen, sei charakteristisch. — Bei dem unheilvollen Einflusse, den die bezgl. amtlichen Vorbilder ausgeübt haben und noch ausüben, sei in der That zu bedauern, dass eine Vernichtung jenes Werkes nicht möglich sei. Um so dringender erforderlich sei es, dass man dasselbe durch eine Sammlung besserer Beispiele ersetze, und dem Architekten-Verein komme es, in Ermangelung einer anderen Instanz, zu, hierfür die Initiative zu ergreifen. Wie die bezgl. Umarbeitung des Werks geschehen solle, sei eine schwierige, noch in nähere Ueberlegung zu ziehende Frage; eines scheine jedoch von vorn herein fest zu stehen: dass es nämlich allein um eine Sammlung ausgeführter Kirchen-Entwürfe sich handeln dürfe, während jenes ältere Werk bekanntlich zum gröfseren Theile aus ad hoc hergestellten Schemen zusammen gesetzt sei.

Hr. Möller glaubt, dass Hr. Otzen die Entwürfe für Kirchen etc. doch wohl etwas zu hart beurtheile und dass namentlich im Hinblick auf die unter ihnen enthaltenen Soller'schen Arbeiten, wie z. B. den Entwurf zur Michaelskirche in Berlin, ein Verdikt auf Vernichtung jenes Werks sich nicht rechtfertigen würde.

Hr. Orth schliefst sich dieser Ansicht an und weist darauf hin, dass jene Leistung der vormaligen Ober-Baudeputation vor allem historisch gewürdigt werden müsse; vieles, was jetzt dürftig erscheine, werde dadurch entschuldigt, dass man in Preufsen lange Zeit mit äufserst geringen Mitteln sich habe behelfen und daher auf möglichst knappe Lösungen habe Bedacht nehmen müssen. So grofses Unheil, wie Hr. Otzen glaube, sei durch das bezgl. Werk nicht verschuldet worden; die Ursache, dass so viele Leistungen kirchlicher Baukunst in Preufsen zu wünschen liefsen, liege vielmehr daran, dass man die Entwürfe von Kräften habe anfertigen lassen, die einer solchen Aufgabe nicht gewachsen waren. Dass eine Fortsetzung der Entwürfe für Kirchen etc. erscheine, erkennt auch Hr. Orth für nützlich an, wünscht jedoch, dass dieselbe von einem möglichst unbefangenen Standpunkte aus redigirt werde und dass es den Autoren der publizirten Entwürfe frei stehe, ihre Arbeiten selbst zu erläutern. — Hr. Endell, der gleichfalls gegen eine Umarbeitung und für eine Fortsetzung des Werkes sich ausspricht, theilt mit, dass im preufsischen Handels-Ministerium bereits eine Anzahl neuerdings ausgeführter Kirchen-Entwürfe gesammelt und zur Publikation vorbereitet sei. —

Hr. Fritsch äufsert sein prinzipielles Bedenken dagegen, dass man die kirchliche Baukunst durch ein auf amtlichem Wege zu sammelndes und amtlich zu publizirendes Werk werde fördern können. Wenn ein solches Werk auch zweifellos werthvoller ausfallen werde, als die vor 30 Jahren entstandenen Entwürfe für Kirchen-, Pfarr- und Schulbauten, so bleibe doch immerhin der Nachtheil bestehen, dass in demselben die Schablone vorwalten und dass die Entwürfe desselben als Schablone benutzt werden würden. Wenn die Publikation der Ober-Baudeputation in ihrer verhältnissmäfsigen Mannichfaltigkeit einen gewaltigen Fortschritt gegen die vorher gegangene Aera kirchlicher Baukunst in Preufsen einleitete, wo für evangelische Kirchen kleineren Maafsstabs eine einzige Schablone — die Normalkirche in Nakel, mit oder ohne Thurm — amtlich vorgeschrieben war, so gezieme es unserer Zeit, von jeder amtlichen Schablone auf diesem Gebiete abzusehen. Eine Sammlung ausgeführter Entwürfe zu Kirchenbauten sei gewiss in hohem Grade nützlich und wünschenswerth, würde aber wohl mit besserem Erfolge als ein Privat-Unternehmen — etwa durch eine Kommission von bewährten Kirchen-Baumeistern verschiedener deutscher Staaten — zu gestalten sein. Nur so werde es gelingen, die Parole: „Luft und Licht für Alle" zu verwirklichen, allen wirklich berechtigten Bestrebungen Vertretung zu sichern und uns davor zu bewahren, dass an Stelle jener älteren Schablone eine andere, wenn auch bessere, trete. Von der preufsischen Regierung, die ja schon

vor 20 Jahren neben den amtlichen Entwürfen für Kirchen etc. eine Anzahl von Werken als Material für Ausarbeitung von Kirchen-Entwürfen empfohlen habe, gegen die Hr. Otzen wohl geringere Einwendungen erheben werde (die damals zugänglichen Publikationen deutscher mittelalterlicher Baukunst, die Detail-Sammlung von Statz und Ungewitter etc.), dürfe die Unbefangenheit erwartet werden, dass sie ein solches Werk ihren Baubeamten gewiss gern empfehlen und zugänglich machen werde. Uebrigens sei beiläufig darauf aufmerksam zu machen, dass ja bekanntlich seit langer Zeit nur ein sehr geringer Bruchtheil der auf Staatskosten bezw. mit staatlicher Beihilfe erbauten Kirchen nach den Entwürfen der Provinzial-Baubeamten zur Ausführung gelangt ist und dass die Pläne zu denselben ganz überwiegend von der Zentralstelle des Ministeriums aus geliefert wurden. —

Hr. Otzen verwahrt sich wider die Absicht einer Begünstigung schablonenmäfsiger Kirchen-Architektur ebenso wie wider den Vorwurf der Impietät gegen die verstorbenen Herausgeber der Entwürfe für Kirchen etc., denen man viel eher einen solchen Vorwurf der Impietät gegen unsere historische Kunst machen könne. Die Entschuldigung, dass ihre Entwürfe auf die knappen Mittel des damaligen preufsischen Staates hätten zugeschnitten werden müssen, treffe nicht zu, da der Aufsenbau der bezgl. Kirchen meist in überflüssiger Weise aufwandvoll sei und aufser Verhältniss stehe zu dem dürftigen Innenbau, der dem Charakter kirchlicher Kunst entsprechend doch die Hauptsache sein solle. Angesichts der von anderer Seite geäufserten Bedenken zieht Hr. Otzen jedoch den Antrag in seinem früheren Wortlaute zurück und beschränkt ihn dahin, dass eine Kommission von 3 Mitgliedern gewählt werde, welche über die Mittel zu einer zeitgemäfsen Fortsetzung der Entwürfe für Kirchen etc. in Berathung treten und dem Verein einen bezgl. motivirten Vorschlag unterbreiten soll. —

Hr. Häsecke hält jeden Beschluss in dieser Angelegenheit für überflüssig. Die von Hrn. Otzen angeführte Thatsache, dass neuerdings erfreuliche Fortschritte auf dem Gebiete kirchlicher Baukunst gemacht seien, beweise, dass die amtlichen Vorbilder in der That nicht so unheilvoll gewirkt hätten. Ueberdies würden dieselben längst nicht mehr benutzt, da es bei den vielfachen Publikationen an anderen Vorbildern nicht fehle. Für Entwürfe zu gröfseren Kirchen aber werde fast regelmäfsig eine Konkurrenz ausgeschrieben.

Die Abstimmung der Versammlung über den modifizirten Otzen'schen Antrag ergiebt die Annahme desselben. In die bezgl. Kommission werden die Hrn. Otzen, Adler und Orth gewählt. —

Hr Böckmann berichtet im Namen der Exkursions-Kommission kurz über das, den Mitgliedern durch Druck zugänglich gemachte Programm derselben, gegen das sich ein Widerspruch nicht erhebt. Das Programm, welches nur im allgemeinen über die ausgewählten Zielpunkte Rechenschaft ablegen soll, in Betreff der Termine für die einzelnen Exkursionen und das Spezialprogramm derselben als fest stehend jedoch noch nicht zu erachten ist, nimmt i. g. 11 Exkursionen in Berlin und seiner näheren Umgebung, 4 kleinere Ausflüge (nach Lichterfelde, Osdorf, Spandau und Potsdam) 1 gröfseren Ausflug (nach Hannover und event. noch nach Hildesheim und Goslar) und 1 Damenfest (Haveltour) an. Das letztere soll noch im Laufe d. M., die Reise nach Hannover im Juni veranstaltet werden. —

Im Namen der Beurtheilungs-Kommission für die architektonischen Monatskonkurrenzen referirt sodann Hr. Schmieden über den Ausfall der ausserordentlichen Konkurrenz für Entwürfe zu einem villenartigen Wohnhause in Gera. Es sind zu demselben nicht weniger als 16 Entwürfe mit 61 Blatt Zeichn. eingegangen, von denen jedoch 7 Entwürfe theils wegen Programm-Ueberschreitungen, theils als künstlerisch ungenügend von der engeren Wahl ausgeschieden worden sind. Bei Beurtheilung der anderen 9 Entwürfe durch die Kommission ist vor allem die Grundriss-Disposition und bezgl. dieser namentlich die Anlage des Vorzimmers in Erwägung gezogen worden. Abgesehen von dem Entwurfe: „Elbe", der bei gefälliger Architektur leider einen ganz missglückten Grundriss zeigt, haben auch die Entwürfe: „Stein und Eisen", „Zum Beispiel so" und „Unterhaus", bei denen das Vorzimmer wohnlich nicht nutzbar ist, trotz mancher Vorzüge in Architektur und Grundrisslösung zurück stehen müssen. Die fleifsig durchgeführte Arbeit „200 □m", der eine ruhig wirkende Architektur nachzurühmen ist, hat die wirthschaftliche Seite des Programms nicht genügend gelöst. Der Entwurf „April", der einen sehr beachtenswerthen, in mehren kleinen Fehlern leicht verbesserungsfähigen Grundriss zeigt, ist in der Garten-Façade nicht ganz geglückt und treibt zu grofsen Aufwand mit Balkons; auch bei dem Entwurf: „Euphrosyne" steht die Architektur nicht ganz auf der Höhe der Grundrisslösung. Die Arbeit „Thüringen" hat die Anerkennung, welche die trotz aller Einfachheit sehr gefällige Behandlung der Architekur und die geschickte Disposition verdienen, nur dadurch beeinträchtigt, dass in dem verhältnissmäfsig kleinen, freistehenden Gebäude ein Lichthof zur Beleuchtung des Vorzimmers angeordnet worden ist. — An dem Projekt „Windrose" endlich, das von allen am reichsten durchgeführt ist, werden Architektur wie Grundrisslösung gleichmäfsig als sehr geschickt und gefällig gelobt; getadelt wird nur die Anordnung der Nebenräume und die etwas zu geringe Gröfse der Zimmer, die sich jedoch — bei geringer Ueberschreitung der Baufläche von 200 □m — leicht steigern lässt. — Die Kommission hat der Arbeit „Windrose", als deren Verfasser sich Hr. Johannes Vollmer ergiebt, den 1. Preis von 300 *M.*, dem von Hrn. Thür verfassten Entwurfe „Thüringen" den 2. Preis von 100 *M.* zugesprochen. —

Wegen vorgerückter Zeit wird die Besprechung der Hochbau-Konkurrenz für den Monat April (Einrichtung eines Herrenzimmers) auf die nächste Hauptversammlung vertagt und es schliefst die Sitzung, nachdem auf Antrag des Oberbibliothekars Hrn. Mellin die Anschaffung der Photographien von der Dourobrücke bei Oporto und der neuen „Zeitschrift für Baukunde" beschlossen worden ist, mit der Beantwortung einer im Fragekasten enthaltenen Frage durch Hrn. Fritsch.

Zur Beurtheilung bezw. Ausschreibung einer Konkurrenz für ein Denkmal in Mühlhausen wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Ende, Gropius, Orth, v. Groszheim und Emmerich gewählt. Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Bernhardt, v. Fisenne, Karl Hesse, Lewy, Maley und Rommel. — F. —

Vermischtes.

Der Entwurf für das neue Kollegiengebäude der Universität Strafsburg. Die kurze Notiz, welche wir in No. 31 u. Bl. vom 17. April d. J. unter vorstehendem Titel veröffentlicht haben, ist von verschiedenen Seiten so verschieden aufgefasst und hierbei so gründlich missverstanden worden, dass wir, wohl oder übel, zu einer Ergänzung und Erläuterung derselben uns genöthigt sehen. Während es Absicht jener Zeilen war, die persönliche Spitze der viel besprochenen Angelegenheit abzustumpfen und auf die prinzipiellen Gesichtspunkte, welche im Verlaufe derselben in den Vordergrund getreten waren, hin zu weisen, hat man sie ausschliefslich persönlich gedeutet. Hierbei ist uns nun von der einen Seite — in Strafsburger Korrespondenzen der Köln. und der Nat.-Ztg. sowie in einer direkten Zuschrift aus Strafsburg — der Vorwurf gemacht worden, dass wir jenen Entwurf mit ungerechtfertigter Härte beurtheilt und seinen Verfasser, Baumeister Eggert, in wenig schonender Weise blofs gestellt hätten; überdies wird in jenen Korrespondenzen das Aufgeben des vorliegenden Entwurfs und der Erlass einer Konkurrenz als unheilvoll für die Strafsburger Universität bezeichnet. Nach einer anderen Auffassung hätten wir dagegen den Verfasser des Entwurfes dadurch entlasten wollen, dass wir die Mängel desselben dem schädlichen Einflusse einer höheren Instanz, d. h. mit kurzen Worten der durch Hrn. Geh. Ob.-Reg.-Rath Kinel bewirkten Revision, zuzuschieben versuchten. Der Einwirkung letzterer Annahme und ihrer Reproduktion durch die politische Presse dürfte auch die Erklärung entsprungen sein, welche der betreffende Beamte in der Sitzung des Berliner Architektenvereins vom 29. April abgegeben hat.

Dass die bezgl. Deutung eine durchaus willkürliche, weder aus dem Wortlaut noch aus dem Sinne unserer Mittheilung gerechtfertigte war, wird sich aus den folgenden Erläuterungen ergeben. Wir wollen denselben jedoch voraus schicken, dass uns jene tendenziöse Absicht um so ferner gelegen hat, als wir durch Hrn. Eggert von der Art des Einflusses, welchen Hr. Geh. Rath Kinel auf seinen Entwurf genommen hat, vollständig unterrichtet waren. Es war uns bekannt, dass eine „Revision" desselben in der Art, wie solche etwa an den Entwürfen zu preufsischen Staatsbauten ge- und zuweilen verübt wird, überhaupt nicht stattgefunden hat, und wir haben dieses Wort demnach ganz ausdrücklich vermieden. Hr. Geh. Rath Kinel hat sich — fast genau in der Art, wie wir dies früher einmal als die Aufgabe des Ingenieurs gegenüber dem architektonischen Verfasser eines Bahnhofs-Projekts entwickelt haben — auf die Vertretung der Interessen des Bauherrn beschränkt, die Entwürfe nach dieser Richtung hin lediglich begutachtet und seine Wünsche auf Abänderung derselben dem Architekten nur als Vorschläge unterbreitet. Hr. Eggert erkennt sogar bereitwilligst an, dass diese, im wesentlichen nur die Grundriss-Disposition betreffenden Vorschläge an sich und im einzelnen durchweg Verbesserungen gewesen sind. —

Sollte die von uns versuchte Erklärung, weshalb der von Hrn. Eggert im amtlichen Geschäftsgange ausgearbeitete Entwurf an Werth hinter den von demselben Architekten gelieferten Konkurrenz-Arbeiten zurück steht, wirklich so unverständlich gewesen sein?

Wir hatten einerseits auf den Weg der Entstehung des Entwurfs, andererseits auf die ihm zu Grunde gelegte Auffassung hin gewiesen. In erster Beziehung wollten wir besonders den ungünstigen Einfluss verantwortlich machen, der sich in dem hier vorliegenden Falle dadurch ergeben zu haben scheint, dass erst mit dem Entwurfe zugleich und nur allmählich das komplizirte Programm desselben sich entwickelt hat. In jenen Strafsburger Korrespondenzen wird ausdrücklich betont, mit welcher Mühe sich der Architekt in die ganz eigenartigen Bedürfnisse der Universität habe hinein finden müssen und wie es ihm endlich gelungen sei, den verschiedenartigsten Wünschen der einzelnen Fakultäten und Persönlichkeiten gerecht zu werden. Wer wird es nicht begreifen und entschuldigen, dass eine gewissenhafte Natur in dieser, durch fast 2 Jahre

hin gesponnenen Arbeit, die zu fortwährenden Aenderungen der ursprünglichen künstlerischen Idee, zu einer fortlaufenden Reihe von Kompromissen nöthigte, den Schwerpunkt des Entwurfs schliefslich zu einseitig in diese praktische Seite desselben verlegte, mit der künstlerischen Gestaltung aber etwas konventioneller sich abgefunden hat, als geschehen wäre, wenn der Entwurf auf Grund eines fertigen Programms in einem Gusse hätte entstehen können! — Ueber die aus büreaukratischer Tradition hervor gegangene Auffassung, die bei Errichtung unserer öffentlichen Gebäude dem Schwunge künstlerischer Phantasie die Flügel zu lähmen pflegt und die zweifellos auch hier den ungünstigen Einfluss des oben erläuterten Moments verstärkt hat, brauchen wir uns eigentlich wohl kaum zu äufsern: es ist die bekannte Einschränkung der Geldmittel, welche von vorn herein anf eine sogen. „knappe Lösung" hin drängt und es fast nur als einen glücklichen Zufall erscheinen lässt, wenn je einmal neben dem Bedürfnissbau auch noch das Baudenkmal zur angemessenen Geltung gelangt. —

Wie ganz anders und um wie vieles günstiger stellen sich unter den nunmehr gegebenen Voraussetzungen die Aussichten einer Konkurrenz! Wir hoffen, dass der Ausfall einer solchen auch diejenigen, welche sie zur Zeit im Interesse der Universität Strafsburg vermieden sehen wollten, versöhnen wird. Wir hoffen vor allen Dingen, dass dieselbe dem Verfasser des verworfenen Projekts Gelegenheit geben wird, zu zeigen, was er — durch eine schmerzliche Operation von dem Produkt qualvoller und gebundener Thätigkeit erlöst — „aus der Fülle seines freien, künstlerischen Schaffens" zu leisten vermag. Dann wird es am besten sich zeigen, ob uns von seinen Freunden aus dem Standpunkte, den wir in dieser Frage eingenommen haben, ein Vorwurf gemacht werden kann. —

Ueber Mottenvertilgung bringt das neueste (III.) Heft d. „Org. f. d. Fortschr. d. Eisenbahnw." eine Mittheilung, die grofses Interesse erregen wird. Auf eine vom V. dtschr. Eisenbahn-Verw. aufgestellte Frage: „Welche Mittel werden gegen die Motten in der Polsterung der Personenwagen angewandt und können als erprobt empfohlen werden?" sind nämlich zwar 43 Beantwortungen eingelaufen: die referirende holländische Bahn fasst dieselben jedoch in folgende, wenig tröstliche Schlussfolgerung zusammen: „Allgemein bewährte Mittel, die Motten aus den Polsterungen der P.-W. entfernt zu halten, sind noch nicht gefunden. Nützlich dazu ist nur ein häufiges Lüften, Klopfen und Reinhalten, sowie in gröfserem oder geringerem Maafse eine Anzahl Substanzen (Insektenpulver event. unter Beimischung von spanischem Pfeffer und Phenyl, Kampfer, Juchtenleder, gepulverter Alaun, Fineol, Hanfblätter, Kienöl, Zinkchloryd - Lösung etc.), welche dem Polstermaterial zugefügt werden. Schliefslich ist nach dem Auftreten der Motten eine gründliche Reinigung des Materials nothwendig." —

Die Redaktion des „Organs etc." schliefst diesem Berichte die Notiz an, dass Hr. Ingenieur H. Schäfer in der Anwendung komprimirter Kohlensäure ein Radikalmittel zur Vertilgung von Motten gefunden habe. Versuche dieses Technikers, wie sich das Insekt in gewöhnlicher verdünnter bezw. komprimirter Luft verhalte, hätten ergeben, dass in erster die Eier unversehrt blieben, Larven und Schmetterlinge dagegen starben, während die komprimirte Luft letzteren unschädlich war, die Lebensfähigkeit der Eier dagegen zerstörte. In Kohlensäure, die bis auf 4 Atmosphären verdichtet war, wurden Motten, Larven und Eier vollständig getödtet.

Bestätigt sich diese Mittheilung — und der Betrag des alljährlich durch Mottenfrafs verursachten Schadens fordert dringend genug zu Versuchen auf — so ist gegen den gefürchteten Feind der thierischen Haare und Federn ein wenig kostspieliges Mittel gefunden, dessen Anwendung bei gewöhnlichen Möbeln, Teppichen, Portieren etc. noch leichter sein dürfte, als bei dem Polster-Material der Eisenbahnen. Wir zweifeln nicht daran, dass in den grofsen Städten gar bald „Mottenvertilgungs-Anstalten" sich aufthun und ebenso lohnende Beschäftigung finden würden, wie seinerzeit die Anstalten für chemische Wäsche. Vielleicht bewährt sich das Mittel auch gegen den in jüngster Zeit in diesem Bl. oft genannten Holzwurm.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke. (Fortsetzung.)

Das Strafsburger Münster. 5 Lichtdruckbilder. Strafsburg, R. Schultz & Co. Preis pro Blatt 5 ℳ.

A. Essenwein, 1. Direktor des German. Museums in Nürnberg. Kunst- und kulturgeschichtliche Denkmale des Germanischen National-Museums. Eine Sammlung von Abbildungen hervorragender Werke aus sämmtlichen Gebieten der Kultur. Leipzig 1877; W. Drugulin'sche Buchdruckerei.

v. Lützow & Tischler, Wiener Neubauten. Wien 1877; Lehmann & Wentzel. Pr. pro Heft 8 ℳ.

G. Walther. Die Vernachlässigung der Dekorations-Malerei in Deutschland und der daraus für Kunst und Leben erwachsende Nachtheil. Dresden 1876; H. Reinhardt.

Hugo Licht, Architekt. Architektur Deutschlands. 100 Tafeln in Lichtdruck. Berlin 1878; Ernst Wasmuth, Pr. 100 ℳ.

H. Licht. Architektur Berlins. 100 Tafeln in Lichtdruck. Berlin 1878; Ernst Wasmuth, Pr. 100 ℳ.

Hamburg's Privatbauten. Herausgegeben vom Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein. 72 Tafeln in Lichtdruck. Hamburg 1877; Strumpfer & Co., Pr. 72 ℳ.

J. Michel, Baupläne zu Wohn- und Geschäftshäusern für Stadt und Land. Wien 1877; Lehmann & Wentzel. 2,50 ℳ.

Zur Erinnerung an die XVII. Jahresversammlung des Schweizer Ingenieur- u. Architekten-Vereins. Zürich 1877; Orell Füssli & Co.

F. Salvisberg, Kantonsbaumeister. Die Entbindungsanstalt in Bern. Mit 4 lithogr. Tafeln. Zürich 1877; Orell Füssli & Co. Pr. 1 ℳ.

M. Zedtler, Oberlehrer in Chemnitz. Die Anlage und Einrichtung von Turnhallen und Turnplätzen für Volksschulen. Mit 1 Tafel Abbildungen u. Plänen. Leipzig 1878; Eduard Strauch. Pr. 0,75 ℳ.

R. Klette, Architekt. Das deutsche Familienhaus. Sammlung ausgeführter Wohngebäude. Leipzig 1878; G. Knapps' Verlagsbuchhandlung. Pr. 16 ℳ.

C. Weichardt, Architekt. Das Stadthaus und die Villa. Entwürfe, enthaltend Typen von Miethhäusern, städtischen und vorstädtischen Wohngebäuden, Landhäusern, Villen etc. 50 Tafeln mit erläuterndem Text. Weimar 1878; Bernh. Friedr. Voigt. Pr. 12,50 ℳ.

Mart. Schall, Garnisons-Pfarrer in Spandau. Das Arbeiter-Quartier in Mülhausen im Elsass. Ein Gang durch dessen Entstehung und Geschichte, unter Berücksichtigung der vorzüglichsten damit verbundenen Anstalten zum Wohle der Arbeiterklasse. 2. erweiterte Aufl. mit mehren Plänen. Berlin 1877; Fr. Kortkampf. Pr. 1,60 ℳ.

A. Fölsch, Theaterbrände und die zur Verhütung derselben erforderlichen Schutzmaafsregeln. Mit einem Verzeichniss von 523 abgebrannten Theatern und 4 Tafeln. Hamburg 1878; Otto Meissner. Pr. 8 ℳ.

Ferd. Koch, Ingenieur, die Be- und Entwässerungsanlagen der Grundstücke von Berlin. Berlin 1878; A. Koenigsmann. Pr. 1 ℳ.

C. Schwatlo, Regierungs- und Baurath, Handbuch zur Beurtheilung und Anfertigung von Bauanschlägen. Ein Hülfsbuch für Baumeister, Kameralisten, Gutsbesitzer, Bauunternehmer und Gewerksmeister. 7. vermehrte Aufl. Leipzig 1877; G. Kapp's Verlagsbuchhandlung. Pr. 7,50 ℳ.

H. Peters, Architekt. Hülfsbuch zur Aufstellung von Lohnregulativen u. Preisberechnungen für Bautischlerarbeiten. Mit 53 Blatt Zeichnungen. Berlin 1877; Ernst Wasmuth.

Herrm. Zwick, Dr. Die Natur der Ziegelthone und die Ziegelfabrikation der Gegenwart. Handbuch für techn. Chemiker, Ziegeltechniker, Bau- u. Maschinen-Ingenieure etc. Mit 123 Abbildungen auf 2 Tafeln. Wien, Pest, Leipzig 1878; A. Hartleben. Pr. 8,30 ℳ.

J. Bersch, Dr. Die Fabrikation der Mineral- und Lackfarben. Enthaltend die Anleitung zur Darstellung aller künstlichen Maler- und Anstreicherfarben, der Email- u. Metallfarben. Mit 19 Abbildungen. Ebend. 1878; Pr. 7,60 ℳ.

Eisenhuth, Dr Dezimalbrüche nebst einigen Andeutungen über abgekürztes und praktisches Rechnen für Gymnasien, Seminarien, Real- u. Elementarschulen. Halle a./S. 1878; Verlagsbuchhandlung des Waisenhauses. Pr. 0,60 ℳ.

(Fortsetzung folgt.)

Konkurrenzen.

Konkurrenz für das Universitätsgebäude in Leyden. — (Vergl. S. 512 Jhrg. 77 u. Bl.) — Es wird unsere Leser interessiren, die nunmehr vollständig bekannt gewordenen Namen derjenigen 5 Konkurrenten zu erfahren, deren Entwürfe auf Vorschlag der Preisrichter seitens der niederländischen Regierung angekauft worden sind. Wir verdanken dieselben der Mittheilung des Vertreters der deutschen Baukunst im Preisgericht, Hrn. Baurath Hase in Hannover.

1) „Vivat Academia." = L. Bohnstedt, Architekt und Hofrath in Gotha. 2) Quis." = Tarring & Wilkinson, Architekten in London. 3) „Eigen Kunst is eigen leven." = Gebr. E. & W. Mengelberg, Architekten in Utrecht. 2) „Wer wagt gewinnt." = O. Spetzler, Architekt in Bochum (Westfalen). 5) „Art et Science." = J. H. M. Brekelbaum & G. H. Wiegand, Architekten in Hamburg. —

Die Verfasser von 3 und 5 hatten bekanntlich schon früher sich genannt. Da auch die ersteren deutsche, wenngleich in den Niederlanden thätige Architekten sind, so stellt sich die Thatsache heraus, dass auf Deutschland trotz seiner sehr geringen Betheiligung an dieser internationalen Konkurrenz, ⅘ der Auszeichnungen gefallen sind.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Synagoge in Münster. Das Preisgericht, in welchem Hr. Postbaurath R. Neumann als technischer Vertreter der Gemeinde fungirte, hat den Preis (von 800 M.) einstimmig der Arbeit des Architekten Hrn. C. Hofmann zu Herborn in Nassau zuerkannt. Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe findet vom 8. bis zum 22. d. M. statt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neue Lüftungs-Einrichtung

von W. und F. Lönholdt in Frankfurt a. M.

Die genannten Konstrukteure haben sich eine Lüftungs-Einrichtung patentiren lassen, welche auf dem Aspirations-System beruht und gleichzeitig für Abführung verdorbener und Zuführung frischer — kalter — Luft dient; jede dieser beiden Funktionen ist an einen gesonderten Apparat übertragen.

Fig. 1.

Was zunächst den Zufuhr-Apparat für frische Luft betrifft, so zeigt die Skizze Fig. 1, dass derselbe aus einem etwa 2 m hohen, vor eine Aufsenwand gestellten Rohr besteht, das am unteren Ende mit einem Verdunstungsgefäfs und durch ein entsprechendes Ansatzstück mit der Aufsen-Atmosphäre in Verbindung gesetzt ist. Länge und Stellung des mit einer Verschlussklappe am oberen Ende versehenen Hauptrohrs haben den Zweck, die kalte Luft in eine angemessene Zimmerhöhe zu führen und zur Verbreitung und Vorwärmung derselben in den oberen Schichten des Raumes zu dienen, bevor diese Luft zur Einathmung gelangt. —

Man ersieht, dass dieser Apparat, abgesehen von dem beigefügten Verdunstungsgefäfs (welches in der gewählten Lage und Gröfse seinen Zweck jedenfalls nur in sehr unvollkommenem Grade zu erfüllen vermag) den vor ein paar Jahren bekannt gewordenen und damals in öffentlichen Blättern viel besprochenen Tobin'schen Lüftungs-Apparat verwirklicht. Der besondere Zweck desselben verdient Anerkennung, auch unabhängig von etwaigen Zweifeln, die man über eine einigermaafsen gleichmäfsige Wirkung des Apparats immerhin wird aufwerfen müssen. —

Skizze Fig. 2 stellt den Apparat, der für Abführung der verdorbenen Luft von den Erfindern konstruirt worden ist, in einer seiner mehrfachen Ausführungsweisen dar. Das Wesentliche desselben beruht in der Anbringung sogen. Düsen, die den Zweck haben, der von einer Wärmequelle, welche aus einer oder mehren Flammen besteht, erhitzten Luft in einem zusammen gefassten Strahl eine rasche, aufwärts gerichtete Bewegung zu ertheilen, wodurch eine saugende Wirkung auf die Zimmerluft ausgeübt werden soll. Die Eintritts-Oeffnungen für die Luft liegen in etwa gleicher Höhe mit den Düsenendigungen und es sind letztere — zur Verstärkung der Saugwirkung — möglichst nahe an dasjenige Stück der Wand heran gedrängt, welches die Einströmungs-Oeffnung enthält. Der Regel nach werden zwei Einströmungs-Oeffnungen angelegt; eine nahe dem Fufsboden, die andere nahe der Decke des Raumes; korrespondirend mit der oberen Oeffnung findet sich im Rohr eine zweite, etwas erweiterte Düse.

Fig. 2.

Die Skizze Fig. 2 giebt diejenige Einrichtung des Apparats an, der benutzbar ist, sobald es sich um einen Raum handelt, in dessen Umfassungswänden gemauerte Kanäle für Luftabführung fehlen. Wo diese vorhanden sind, entfällt die Aufstellung des Blechrohrs, wie in Fig. 2, und kommt es selbstverständlich nur auf die Anlage des Raumes, der die Wärmequelle enthält und auf die Einfügung der Düsen in das gemauerte Rohr an. Der Apparat besitzt demnach eine gewisse Akkomodationsfähigkeit, ein Vortheil, der nicht unwesentlich in solchen Fällen ist, wo es sich um Lüftung von Räumen handelt, bei deren ursprünglicher Anlage entsprechende Vorkehrungen unterlassen worden sind.

Die Firma Schäfer & Hauschner, Berlin S.W., Friedrichstrafse 233, besorgt den Vertrieb der Apparate und es ist in deren Büreau-Lokalitäten, sowie in der Berliner Bauausstellung, auch Gelegenheit geboten, von der Wirksamkeit derselben Kenntniss zu nehmen.

Die Restauration der Frauenkirche in Nürnberg und der Kirche St. Severin in Köln wird beabsichtigt. —

Bei der z. Z. als Pfarrkirche der katholischen Gemeinde dienenden Frauenkirche am Nürnberger Herrenmarkt handelt es sich, nach einer im „Anz. f. Kunde der deutschen Vorzeit" enthaltenen Mittheilung, sowohl um die Beseitigung konstruktiver, durch den „Zahn der Zeit" hervorgebrachter Schäden, wie um die Beseitigung mehrfacher Entstellungen, die bei Gelegenheit früherer Restaurationen (zuletzt durch den seinerzeit so berühmten Heideloff) eingetreten sind. Im Aeufseren soll das reiche Steinwerk der Façade und des Portals in möglichst genauer Herstellung des ursprünglichen Zustandes ergänzt werden; nur der Heideloff'sche Giebelabschluss, das Glockenthürmchen und der Thürverschluss der Vorhalle werden beibehalten; auch das mechanische Uhrwerk, dereinst als „Männleinlaufen" bekannt, wird wieder in Gang gesetzt werden. — Im Innern, dem die hässlichen Emporen-Einbauten leider belassen werden müssen, will man die durch Heideloff bewirkte polychrome Ausstattung vertilgen; voraussichtlich werden unter der Tünche noch genügende Reste der alten Malerei oder doch wenigstens Anhaltspunkte zur Herstellung derselben sich finden. Das zum Theil sehr werthvolle Schnitzwerk der Altäre wird unter Beseitigung der bedenklichen modernen Zuthaten stilgemäfs ergänzt werden. Zu einem Hauptschmuck des Kirchenraums aber sollen die Glasgemälde der Fenster gestaltet werden, für die ein grofser Vorrath alter, theils von der ursprünglichen Kirchen-Ausstattung, theils aus der Karthäuserkirche stammender Scheiben des 14.—16. Jahrh. vorhanden ist, der gegenwärtig leider nicht zur Geltung gelangt, weil diese Scheiben ohne alles System in die Fenster eingesetzt worden sind. Man hofft, dass es gelingen werde, diesen Schatz nach seiner Zusammengehörigkeit zu ordnen und unter angemessener Ergänzung so zu vertheilen, dass jedes Fenster eine innere Einheit erhält. — Ueber die künstlerische Kraft, welcher die Restauration anvertraut ist, sagt unsere Quelle nichts; voraussichtlich ist es der Direktor des Germanischen Museums, Hr. Dr. Essenwein selbst. —

Wie weit die Restauration von St. Severin in Köln sich erstrecken wird, sind wir nicht in der Lage anzugeben. Nach einer Notiz in der K. Z., die sich hauptsächlich mit der Geschichte des Bauwerks beschäftigt, ist „eine gründliche, stilgerechte R." geplant, durch welche das Bauwerk für den südlichen Stadttheil das werden soll, was St. Kunibert für den nördlichen geworden ist. Die Leitung des Baues ist den erprobten Händen des Architekten Franz Schmitz anvertraut — eine erfreuliche Bürgschaft dafür, dass man nicht blos stilgerecht, sondern auch geschmackvoll am Werke schaffen wird. —

Zur Frage der Förderung des Baues von Sekundärbahnen werden einige Notizen über gesetzgeberische Vorbereitungen von Interesse sein, welche zur Zeit in Frankreich schweben und über die wir einer betr. Mittheilung der N. F. P. folgendes entnehmen.

Es steht in Frankreich der Erlass von zwei Gesetzen über Bahnen niederer Ordnung in Aussicht, welche auf der Scheidung jener Bahnen a) in solche, die die Herstellung eines separaten Unterbaues erheischen, und b) in solche Schienenwege, welche auf bereits vorhandenen Strafsen gelegt werden (Tramways oder überhaupt Strafsenbahnen), basiren.

Eine Bahn von der Art sub a muss, um konzessionirbar zu sein, von der Legislative als Gegenstand „öffentlicher Nützlichkeit" anerkannt werden. Man rechnet für diese Bahnen auf einen Baukosten-Betrag von 48 000 bis 64 000 *M.* pro Km und beim Ablass von 3 bis 4 täglichen Zügen auf eine Betriebs-Ausgabe von durchschn. 2400 *M.* Zur Deckung der Betriebskosten und zur Verzinsung des Anlagekapitals mit 5 % wird die Brutto-Einnahme durchschn. 5600 *M.* betragen müssen. Da man für den Anfang einen so hohen Ertrag nicht wird erwarten können, so ist es nothwendig, dass Staat und Departement derartigen Unternehmungen für eine Anzahl von Jahren zu Hülfe kommen. Der Gesetzentwurf fixirt die vereinigte Hülfe der Staats- und der Departemental-Kasse auf ein Maximum von 3200 *M.* pro Jahr und Kilometer und will, dass diese Subvention, den eigenen Einnahmen der Bahn entsprechend, nach und nach abnehme und nach 30 Jahren jedenfalls aufhöre. — Für die spezielle Bemessung der Jahres-Subvention soll nun die Spurweite ein wesentliches Moment abgeben, da es dem Bautenminister von grofser Wichtigkeit scheint, dass die Bahnen, welche der Klasse a angehören, mit normaler Spur ausgeführt werden. Hierin findet derselbe den mehrfachen Vortheil, dass 1) das Betriebsmaterial — oder doch mindestens die Wagen — auf die Hauptbahnen übergehen können, 2) der Betrieb der Lokalbahn durch eine grofse Nachbar-Gesellschaft zu führen sei und 3) vermieden werde, der Zukunft vorzugreifen, indem es möglich bleibe, die Rangirung einer Linie lokaler Natur später in eine Linie von allgemeiner Bedeutung vorzunehmen. — Diese günstigen Vortheile für die normalspurige Bahn sollen denn auf die Höhe der zu gewährenden Subvention in solcher Weise einwirken, dass die Bahnen mit Normalspur die Subvention in dem oben angegebenen Umfange event. bis zur vollen Höhe erhalten, dagegen den Bahnen mit schmaler Spur höchstens 1600 *M.* pro Km zu Theil werden und dass diese geringere Beihülfe auch aufhört, sobald die eigenen Einnahmen der Bahn 4000 *M.* erreicht haben. —

Was die Strafsenbahnen betrifft, so soll für diese, da es sich bei der Konzessionirung nicht um die Gewährung von Expropriationsrechten handelt, die Erklärung der „öffentlichen Nützlichkeit" durch den Staatsrath genügend sein und die Konzession von den Mittelbehörden ertheilt werden. Man rechnet auf einen Bau- und Betriebs-Kosten-Betrag von 2800—3200 *M.* pro Jahr und Kilometer und will demnach die aus öffentlichen

Mitteln zu gewähreude Subvention auf 800 *M.* beschränken, deren Zahlung zudem endigen soll, sobald die eigenen Einnahmen 3200 *M.* pro Jahr erreichen; jedenfalls soll die Zahlung nach Ablauf von 20 Jahren aufhören. An Voraussetzungen über irgend welche Bau-Normalien der Strafsenbahnen wird übrigens die Gewährung der Subvention staatsseitig nicht geknüpft, sondern dieser Punkt der Regelung im Einzelfalle durch die Mittel- und event. Lokal-Behörden überlassen. —

Es ist wohl nicht zweifelhaft, dass, wenn die hier angedeuteteu Vorschläge Gesetz werden sollten, dem Bau der Lokalbahnen iu Frankreich ein mächtiger Impuls ertheilt werden würde. Unwillkürlich wirft sich bei dieser Besprechung die Frage auf, wie lange Zeit in Preufsen noch verfliefsen wird, bis überhaupt irgend eine gesetzliche Regelung des Lokalbahn-Wesens zu Stande kommt — wie viel Zeit bis dahin noch verfliefst, dass das blofse behördliche Ermessen, welches bis heute im allgemeinen nur von geringem Wohlwollen praktischer Art geleitet gewesen ist, sein Ende erreicht?

Anstellung von Kultur-Technikern in Preufsen. Es verlautet, dass im Schoofse des landwirthschaftlichen Ministeriums die Absicht besteht, eine Anzahl neuer Stellen für technische Beamte zu schaffen, deren Obliegeuheiten in einer gewissen Uebereinstimmung mit denjenigen stehen würden, welche zur Zeit dem Geschäftskreise der sogen. Meliorations-Bauinspektoren anheim fallen, von denen heute für den ganzen Bereich des preufsischen Staates 11 vorhanden sind.

Die neuen Beamten solleu theils direkt für staatliche Zwecke verwendet werden, theils den Interessen von Privateu und insbesondere denen der Landwirthschaft dieneu, welcher für die mancherlei Meliorations-Aufgaben, die die heutigen Zeitverhältnisse mit sich bringen, geeignete berathende und Hülfskräfte theils gar nicht, theils in nur sehr beschränkter Zahl zu Gebote stehen.

Entsprechend der Zweitheiligkeit der Geschäfte wird daran gedacht, den neuen Beamten nur einen niedrig bemessenen fixen Gehaltssatz aus Staatsmitteln zu gewähren und dieselben im übrigen auf Bezüge für Einzel-Leistungen anzuweisen, die seitens derjenigeu zu gewähren sind, von welchen die Hülfeleistungen dieser Beamten in Anspruch genommen werden.

Aehnliche Einrichtungen, wie die geplanten, bestehen in mehren süddeutschen Staaten längst; so z. B. zählte Bayern 17 und Baden 7 kulturtechnische Beamte; in Württemberg ist u. W. dieser Zweig der Technik — wenigstens in der in Bayern und Baden vorhaudenen äufseren Form — unvertreten, doch besitzt das Land an 3 Spezial-Technikern, die für das öffentliche Wasserversorgungswesen staatsseitig angestellt sind, Beamte, deren Aufgaben einige Aehnlichkeit mit denen der Kultur-Techniker haben, wie denn auch die Art ihrer Geschäftsführuug und Remunerirung auf dem sogen. gemischten System, bei welchem Staat, Gemeinden und Private betheiligt sind, beruht.

Wie es heifst, fasst man für die Verleihung der neuen Aemter — die beiläufig in ziemlich grofser Zahl in Aussicht genommen sind — in erster Linie Feldmesser ins Auge. Unter diesen richtet man das Augenmerk speziell auf diejenigen, welche durch Absolvirung des sogen. kulturtechnischen Kursus an der landwirthschaftlichen Akademie Poppelsdorf den Besitz der erforderlichen Kenntnisse erlangt haben, welche theils allgemeiner, theils landwirthschaftlicher, theils bautechnischer Art sind und aufser den Naturwissenschaften wirthschaftliche Betriebs- und Taxations-Lehre, Wald- und Pflanzenbau, Volkswirthschaft, Laudwirthschafts-Recht, Landeskultur-Gesetzgebung, Terrain-Lehre, Hydromechanik, Wege-, Wasser-, Kanal- und Brückenbau, Ent- und Bewässerung etc. umfassen.*)

Wir denken, dass der in generellen Zügen vorgeführte Plan alle Anerkennung verdient, und sind auch insoweit ganz mit demselben einverstanden, als derselbe in erster Linie auf Heranziehung feldmesserischer Kräfte für die neuen Aemter basirt. Zum Theil werden wir zu dieser Ansicht durch die Thatsache geleitet, dass die speziellen Aufgaben, die dem Kulturtechniker gestellt werden, in das Gebiet des feldmesserischen Berufs entweder völlig hinein fallen oder demselben doch sehr nahe liegen; zum andern Theile glauben wir, dass gerade dieser Beruf mehr als irgend ein anderer seit ein paar Jahren an einer Ueberhäufung von Kräften leidet, an welcher die Staatsregieruug im Interesse gleicher Behandlung der Beamten-Berufe nicht unbekümmert vorüber gehen darf, sofern ihr das Mittel geboten ist, auf legalem Wege eine Abhülfe, wie klein dieselbe auch immer sein möge, zu beschaffen.

Aber so sehr bereit wir sind, die rechtlichen sowohl als Billigkeits-Ansprüche, die der Feldmesser-Stand besitzt, zu vertreten — mit um so gröfserem Rechte dürfen wir auch der Kehrseite, wie sie bisher sich präsentirt, gedenken. — Seit lange ist in den Kreiseu des deutschen Geometer-Vereius auf die Mangelhaftigkeit der Vorbildung, die dem Feldmesser ins Fach verhilft, hingewiesen worden; in den letzten Jahren ist diesen Klageu — u. z. speziell aus landwirthschaftlichen Kreisen — die audere hinzu getreten, dass auch das fachliche Wissen der Feldmesser beträchtlich zu wünschen übrig lasse und eine Neuordnung des Bildungswesens derselben von nöthen sei.**)

Wir sind nur wenig sicher darüber, dass die Einrichtungen, welche seit ein paar Jahren an der Akademie in Poppelsdorf bestehen, ausreichend sein könnten, um den angedeuteten Mängeln abzuhelfen. Wäre dies nicht der Fall, so würde angesichts der bestehenden Absicht zur Schaffung einer grofsen Anzahl kulturtechnischer Beamten die an den Handelsminister wiederholt herau getretene Forderung nach einer umfassenden Neuordnung des Feldmesser-Bildungswesens sich noch wesentlich dringender als bisher geltend machen, um nicht die Gefahr aufkommeu zu lassen, der Unzulänglichkeit oder Mittelmäfsigkeit ein neues Gebiet zu erschliefsen. —

*) Vergl. übrigens Pag. 133 er. dies. Zeitg.

**) S. Pag. 95 Jahrg. 1877 d. Z.

Ein Auskunfts-Verein Berliner Bau-Interessenten. Zu den mannichfachen Organisationen, die sich im Laufe des letzten Jahrzehnts innerhalb des Berliner Bauwesens gebildet haben, ist in jüngster Zeit auch der oben genannte Verein — eine Abzweigung aus dem Berliner Baumarkt — neu hinzu getreten. Der statutengemäfse Zweck der Gesellschaft ist:

„ihren Mitgliedern über die Zahlungsfähigkeit von Kreditsucheuden, die in Berlin oder den umliegenden Ortschaften ihren Wohnsitz oder ihr Geschäft haben, Auskunft zu ertheilen, das Inkasso vou Wechseln und Forderuugeu zu übernehmen, die Schlichtung von Streitigkeiten unter ihnen anzubahnen, den Vereinsmitgliedern juristischen Rath und Hülfe zu gewähreu und ihre Interesseu Behörden gegeuüber zu vertreten.“

Wer in die Verhältnisse des grofsstädtischen Baugeschäfts jemals einen tieferen Eiublick gewonnen hat, wird nicht zweifelhaft darüber seiu, dass die Gründung des Vereins einem wirklichen Bedürfnisse entsprungen ist und dass seine Wirksamkeit — wenn sie taktvoll und geschickt gehaudhabt wird — in segeusreichster Weise sich gestalten kann. Um akteumäfsiges Material für die bezügl. Auskunfts-Ertheilungen zu gewinnen, bestimmt das Statut, dass jedes Mitglied über die Einleitung bezw. den Ausgang eines Prozesses gegen einen säumigen Schuldner, bei Vermeidung einer Konventionalstrafe bis zur Höhe von 50 M., binnen 3 Wocheu zu berichten hat. Der Name des Mittheilenden darf, ohne seine Genehmigung niemals bekannt gemacht werden; Auskunft über Mitglieder au Nichtmitglieder zu ertheilen bleibt dem Vorstande überlassen. —

Weitere Details aus dem Statut, das gegen die Aufnahme bezw. das Verbleiben zweifelhafter Elemeute innerhalb des Vereins weit gehende, aber gewiss sehr gerechtfertigte Vorsichtsmafsregeln getroffen hat, dürften an dieser Stelle nicht interessiren. Seinen Sitz wird der Verein, au dessen Spitze z. Z. die Herreu M. J. Bodenstein, Prerauer & Co., O. Titel und J. Hin stehen, entweder im Architektenhause selbst, falls sich in diesem noch ein Lokal abzweigen lässt, oder doch iu unmittelbarer Nähe desselben aufschlagen. Melduugen zum Beitritt sind an die oben genannten Adressen zu richteu.

Dr. Friedrich Sander †. Am Abend des 4. Mai ist im Alter von 45 Jahren Dr. Friedr. Sander zu Hamburg verstorben. Der Verewigte hat bis in die 2. Hälfte des Jahres 1877 als Arzt in seiner Vaterstadt Barmen gewirkt und ist damals in das neu geschaffene Amt eines Direktors am hamburger Allgemeinen Krankenhause berufen worden.

Was uns veraulasst, dieses Ablebeus zu gedenkeu, ist die eifrige uud erfolgreiche Wirksamkeit, die der Verstorbene auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege geübt hat. Er hatte sich mit vielen Seiten des genannten Gegenstandes und iusbesondere denjenigen, die mit dem Bauwesen in inniger Berührung steheu, genau bekannt gemacht uud es legen darüber, wie sehr ihm dies gelungen war, zahlreiche litterarische Leistungen in Zeitschriften, vor allem aber seiu erst kürzlich erschienenes „Haudbuch der öffentlichen Gesundheitspflege“ Zeugniss ab. —

Neues in der Berliner Bauausstellung. Von J. Jeserich Asphalt-Isolirplatten; von Schütz & Inel Teppich; von G. A. L. Schultz & Co. Vasen, Hermen, Blumeuschalen aus Kunstsandstein; H. Salbach Drahtgitter; M. Fabian Front und Gartengitter zu einem Mausoleum auf Java (entw. vom Baumstr. F. Wolff); W. Lusk Kerzenkrone.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Wasser- u. Landes-Meliorations-Bauinspektor Pralle zu Kiel zum Regierungs- u. Baurath in Oppeln.

Der Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor Crone zu Cassel und der Bauinspektor Brown zu Osterode i./Ostpr. sind gestorben.

Die Baumeister-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Eduard Lambrecht aus Betteuhausen u. Karl v. Dahl aus Bossel.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Boleslaus Jeske aus Posen, Eduard Bluhm aus Bialla, Karl Nolda aus Holzminden, Karl Claren aus Trier.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. G. in Pt. Unseres Wissens besteht die volle Freiheit der Baugewerbe in Oesterreich noch nicht; auf die Gültigkeit eines im Auslande erlangten Qualifikations-Attestes werden Sie schwerlich rechnen können. — Eiu Werk über Pflasterung und Entwässerung von Städten in dem Sinne, wie Sie es voraussichtlich verlangen, existirt nicht.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Anwendung der Statistik im Hochbau.

Seit etwa einem Jahre sind im Bereiche der städtischen Bauverwaltung Berlins, Abtheilung für den Hochbau, gelegentlich der Rechnungs-Abschlüsse über fertige Bauten statistische Zusammenstellungen angefertigt worden und man hat demnächst versucht, das auf diesem Wege erzielte Ergebniss für die Zwecke der Verwaltung nutzbar zu machen. Da ein Urtheil über den praktischen Werth der eingeschlagenen Methode und der erlangten Resultate schon gewonnen werden kann, so mögen einige Mittheilungen über die Anschauungen, die bei diesen Arbeiten sich herausgebildet haben, den Fachgenossen von Interesse sein.

Das praktische Bedürfniss der diesseitigen Verwaltung forderte vornehmlich Material für Kostenüberschläge und für eine generelle Kostenvergleichung in Bezug auf konkurrirende Projekte. Dies ist voraussichtlich auch der Punkt, dem eine Statistik des Hochbaues zunächst sich zuwenden wird, falls die im Verbande deutscher Arch.- u. Ing.-V. angeregten Bestrebungen auf Einführung der Statistik im Bauwesen praktischen Boden gewinnen. Im allgemeinen beschränkt man sich bei genereller Veranschlagung auf Schätzung der Kosten für die bebaute Flächeneinheit auf Grund der Ergebnisse bei ausgeführten Bauten*). Diese Einheit ist wenig glücklich gewählt, wenn man Anspruch auf einigermaafsen präzise Resultate erhebt. Es empfiehlt sich, die Kosteneinheit für 1 kb^m^ Gebäude fest zu setzen und daher auch die Kosten ausgeführter Bauten auf diese Einheit reduzirt, in die Zusammenstellung statistischer Ergebnisse einzuführen.

Wir geben zur Erläuterung dieses Prinzips nachstehend die reduzirten Kosten einer Reihe von neueren Bau-Ausführungen der Stadt Berlin.

*) Für Norddeutschland und speziell für Preufsen ist dies durchaus zutreffend; in Süddeutschland und der Schweiz hat das hier empfohlene rationellere System, die Kosteneinheit auf 1 kb^m^ des räumlichen Gebäude-Inhalts zu beziehen, schon mehr Eingang gefunden. D. Red.

Objekt.	Bau-Zeit.	Kosten pro □^m^ beb. Grundfl. (Mark)	Kosten pro kb^m^ Gebäude (Mark)	Bemerkungen zur Charakterisirung des Baues.
I. Höhere Lehranstalten.				
1. Dorotheenstädt. Realschule, excl. Fundirung.	Sept. 1871 — Okt. 1875	458,85	20,17	Reicher Terracotten-Rohbau. Kellergeschoss und 4 Etagen.
2. Friedr.-Werd. Gymnasium, wie vor.	do.	498,13	21,32	Wie vor, in noch reicherer Ausstattung der Façaden.
3. Sophienschule (höhere Töchterschule).	Aug. 1874 — Mai 1876	353,10	16,45	Terracotten-Rohbau in einfacher Ausstattung. Kellergeschoss und 4 Etagen.
4. Askanisches Gymnasium.	1874 — 1876	368,30	15,67	Arch. wie vor. Kellergeschoss u. 4 Etagen.
5. Humboldt-Gymnasium.	April 1874 — Okt. 1876	345,63	15,19	Einfacher Terracotten-Rohbau, Verblendung mit Steinen II. Klasse. Sonst wie vor.
6. Leibnitz-Gymnasium.	Juli 1875 — Okt. 1876	289,69	15,50	Arch. wie 3 u. 4. Kellergeschoss u. 3 Etagen. Mittelbau mit Aula höher gebaut.
II. Gemeindeschulen.				
7. Mädchenschule Baruther Str.	Aug. 1875 — Okt. 1876	301,86	13,67	Einfacher Rohbau mit sparsamster Terracotten-Verwendung. Kellergesch. u. 4 Etagen.
8. Knabenschule Wiesen-Str.	1875 — 1876	248,44	13,68	Kellergeschoss u. 3 Etagen. Arch. wie vor.
9. Doppelschule Kraut-Str.	do.	301,34	12,89	Kellergeschoss u. 4 Etagen. Mittelbau mit Aula höher gebaut.
10. Mädchenschule Schwedter Str.	Juli 1875 — Okt. 1876	303,12	14,30	Arch. wie vor. Kellergesch. u. 4 Etagen.
11. Doppelschule am Urban.	Juli 1875 — Sept. 1876	308,93	13,53	Wie 9.
12. Doppelschule Reinickendorfer Str.	Aug. 1875 — Okt. 1876	304,01	13,20	Wie vor.
13. do. Kl. Frankfurter Str.	1875 — 1876	283,31	14,08	Arch. wie vor. Kellergesch. u. 4 Etagen.
14. do. Moabit, Thurm-Str.	Jan. 1875 — Sept. 1876	334,40	14,71	Wie 9.
III. Wohn- und Verwaltungs-Gebäude.				
15. Direktorial-Gebäude der Dorotheenstädt. Lehranstalten, excl. Fundirung.	1871 — 1875	246,20	21,23	Sehr einfache Terracottenarchitektur. Kellergesch. u. 2 Etagen.
16. desgl. des Askanischen Gymnasiums.	1874 — 1876	372,49	21,54	Architektur wie 4. Kellergesch. u. 3 Etagen.
17. desgl. des Humboldt-Gymnasiums.	Sept. 1874 — Okt. 1876	289,50	17,54	Wie vor.
18. desgl. des Leibnitz-Gymnasiums.	Juli 1875 — Okt. 1876	326	20,58	Wie vor.
19. Feuerwache Tieck-Str.	1875 — 1876	297,40	20,66	Einfacher Rohbau mit sparsamer Verwendung von Terracotten, nur zum kleinsten Theil unterkellert, 3 Geschosse über Terrain.

In vorstehend angegebenen Kosten sind nicht enthalten: 1) Die Kosten für Mobilien und Inventar (in so weit letzteres nicht etwa zur Gaseinrichtung oder Zentralheizung gehört). Für diese sind bei höheren Lehranstalten nach den Preisen der letzten Jahre rot. 33 M., bei Gemeindeschulen 9 M. auf jeden Schüler zu rechnen. 2) Die Kosten für Bauleitung, Hülfs- und Schutzvorkehrungen etc. Hierfür sind 3—4 % in Zuschlag zu bringen. 3) Die Kosten für Hofregulirung, Umwährungen, Brunnen, Trottoirs etc. — Man wird gut thun, stets bei Aufstellung reduzirter Baukosten diese eben erwähnten Beträge vorher auszusondern. 1 und 3 sind von baulichen Momenten (des Hochbaues) unabhängig, also gewissermaafsen etwas zufälliges. Die Kosten für 1 und 3 sind ferner bei vielen Bauten überhaupt nicht vorhanden und die Kosten für 2 und 3 bei allen Gruppenbauten nicht zu einem einzelnen Gebäude, sondern zur ganzen Anlage bezug nehmend.

Man sieht aus obiger Zusammenstellung, dass die Kosten pro kb^m^ Gebäude bei den einzelnen Gebäudegattungen in so engen Grenzen schwanken, dass dieselben für generelle Kostenberechnungen oder Kostenvergleiche gut brauchbar sind. Der Werth dieser Einheit liegt wesentlich darin, dass sie sich jeder Gebäudeform anschmiegt. Bei der Reduktion auf die Grundfläche kann man nur Gebäude mit gleicher Geschosszahl und nicht allzu sehr abweichender Geschosshöhe vergleichen. Ist das obere Geschoss über einem Theil der Grundfläche höher hinaus gebaut, wie in den Objekten 6, 9, 11, 12, so hat die Kosten-Angabe pro □^m^ zweifelhaften, ist das Gebäude nicht über die ganze Grundfläche gleichgeschossig, so hat dieselbe gar keinen Werth. Es wird sich daher empfehlen, für eine Statistik der Baukosten das Raum-Maafs als Einheit allgemein zu Grunde zu legen.

In vorstehenden Beispielen ist der Gebäude-Inhalt berechnet durch Multiplikation der bebauten Grundfläche mit der Höhe von Bankett-Oberkante bis Oberkante Hauptgesims. Da es sich hier stets um mehrgeschossige Gebäude mit flachen Dächern handelt, ist diese Raumberechnung wohl ganz zutreffend. Hat man indessen niedrige Gebäude mit hohen steilen Dächern, welche zum Theil vielleicht noch zu Wohnzwecken ausgebaut sind, so darf das Dach nicht vernachlässigt werden. Es kommt nur in Frage, ob man es ganz oder theilweise in Rechnung ziehen soll. Entscheidet man sich in ersterem Sinne, so wird es sich wohl empfehlen, das Dach ganz allgemein in die Raumberechnung hinein zu ziehen. Dieser Punkt bliebe also vor Aufstellung statistischer

Ermittelungen, die ein weiteres Gebiet und Gebäude abweichender Art umfassen, noch zu diskutiren. Als Prinzip für die Berechnungsweise muss gelten, dass die Einheit so gewählt werde, dass die Kosten in gewissen Grenzen derselben annähernd proportional sind. —

Die Statistik von Baukosten soll verschiedenen Zwecken dienen. Einmal soll sie, wie bereits erwähnt, Material für generelle Veranschlagung liefern, anderseits vergleichen lassen, mit welchen Mitteln unter verschiedenen Verhältnissen gleiche Zwecke erreicht worden sind. Diesen Bedürfnissen können Kosten-Angaben wie die vorstehenden noch nicht ganz genügen, denn die Kosten waren nicht allein abhängig von Konstruktions-Methoden, Ausstattung etc., sondern auch von den nach Ort und Zeit außerordentlich schwankenden Einheitspreisen für Arbeitsleistungen und Materialien. Was man aber vergleichen will, ist der Einfluss der rein baulichen Momente auf die Kosten. Es ist sehr schwer richtig zu schätzen, um wie viel die bekannten Einheitskosten eines Gebäudes unter Voraussetzung der Einheitspreise eines anderen Ortes oder einer anderen Zeit sich ändern werden, weil die Preis-Differenzen für verschiedene Arbeiten und Materialien sehr ungleich sind. Man wird indessen bei einiger Uebung wohl durch Vergleichung der Preise für die wichtigeren Positionen zu schätzen vermögen, um wie viel Prozent die Preise innerhalb der einzelnen Titel durchschnittlich unter verschiedenen Verhältnissen differiren. Es bedarf daher der Kenntniss, welchen Antheil die Kosten der einzelnen Titel an den Gesammtkosten haben. Dieser Antheil ist bei gleicher baulicher Ausstattung ziemlich konstant, wie die nachstehenden Beispiele zeigen.

Antheile der Titel an den Gesammtkosten in Prozent.

Objekt.	A.				B.				Gruppe A.	Gruppe B.
	Erd- und Maurer-arbeiten	Maurer-Material.	Zimmer-Arbeiten und Material.	Steinmetz, Staaker, Asphalteur, Dachdecker, Klempner	Tischler	Eisen-Arbeiten	Glaser Maler Töpfer	Zentr.-Heiz. Ventilation Gas- und Wasserleitg. Insgemein		
Friedr.-Werd. Gymnasium (excl. Fundament)	20,0	36,8	10,1	11,7	5,1	4,8	2,8	8,7	78,6	21,4
Dorotheenst. Realschule (do.)	20,2	36,6	11,2	9,1	5,0	5,8	3,0	9,1	77,1	22,9
Askanisches Gymnasium	19,0	35,0	13,6	7,8	7,6	3,7	5,0	8,3	75,4	24,6
Sophienschule (höhere Töchterschule)	20,9	35,2	10,7	10,3	5,5	5,1	3,5	8,7	77,2	22,8
Humboldt-Gymnasium	20,3	40,0	10,0	6,9	5,7	5,1	3,5	8,5	77,2	22,8
Leibnitz-Gymnasium	16,8	37,0	12,4	9,3	6,3	5,3	3,9	8,3	76,2	23,8

Für die Kosten-Reduktionen genügt es, abgerundete Durchschnittszahlen für nicht zu eng begrenzte Gruppen von Gebäude-Gattungen zu kennen. In unserem Falle würden z. B. die Verhältnisszahlen 20, 40, 10, 10, 5, 5, 3, 7 bequem und genau genug sein.

Beispielsweise würden sich die Kosten für die Dorotheenstädt. Realschule, falls dieselbe während des Jahres 1875 zur Ausführung gekommen wäre, ermäßigen: in den Maurer-Arbeiten durchschnittlich um 30 %, in den Maurer-Materialien um 8 %, in den Zimmer-Arbeiten und Materialien um 25 %, in den übrigen Arbeiten durchschnittlich um 18 %. Somit würden sich die Gesammtkosten ermäßigen um:

$$\frac{1}{100}\left\{20 \,.\, 30 + 40 \,.\, 8 + 10 \,.\, 25 + 30 \,.\, 18\right\} = \text{rot. } 17\ \%.$$

Die Kosten pro kb^m Gebäude würden sich also stellen auf:

$$20{,}17\,(1 - 0{,}17) = 16{,}7 \text{ M.}$$

Um zu zeigen, wie nöthig für die Vergleichung der Kosten Reduktionen sind, führen wir an, dass die in der Zeitschrift für Bauwesen 1876 veröffentlichte, von 1870—71 erbaute Realschule in Zwickau pro kb^m 9,41 M. gekostet hat. Nach der Publikation steht die Ausstattung dieser Schule derjenigen der Berliner höheren Lehranstalten nicht nach, nur sind die Façaden in Putz ausgeführt; dennoch differiren die Einheitskosten so ganz außerordentlich. Der Grund liegt jedenfalls in der Differenz der Einheitspreise, namentlich wohl derjenigen für das Material. Das einfache Nebeneinanderstellen zweier solcher Zahlen würde leicht zu ganz irrigen Schlüssen führen. Es wird sich daher empfehlen, einer allgemeinen Statistik von Gebäudekosten Zusammenstellungen über die an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten gezahlten Einheitspreise für die wichtigsten Materialien und Arbeiten beizufügen, und zwar auf Grund der Ergebnisse bei Ausführung der angezogenen Bauten.

In der zuletzt gegebenen Tabelle sind die Titel in 2 Gruppen vereinigt. Die Gruppe B umfasst wesentlich Arbeiten, welche dem inneren Ausbau angehören; nur bei den Eisenarbeiten sind auch Eisenwalz- und Eisenguss-Arbeiten sowie Anker etc. gebucht. Gewöhnlich werden erstere Posten, wenn sie größere Beträge umfassen, in einen besonderen Titel gebracht und können dann auch zur Gruppe A gerechnet werden. Die Kosten der Gruppe A sind wesentlich abhängig von der Anordnung des Gebäudes und den konstruktiven Bedingungen. Während diese Kosten nothwendig bedingt und beschränkt sind, ist die Ausstattung des Ausbaues hiervon verhältnissmäßig unabhängig. Sie ist in hohem Grade willkürlich und die Kosten dieser Gruppe können bei ganz gleichartigen Gebäuden außerordentlich schwanken. Für die Zwecke der Statistik ist daher die Feststellung der Kosten innerhalb jeder dieser beiden Gruppen ganz besonders werthvoll.

Ein sehr willkürliches Moment, das unter den Kosten der Gruppe A enthalten ist, bilden die Kosten der Façade. Es ist von Nutzen, wenn gleich meistens umständlich, diese Kosten aus der Gruppe A auszuscheiden. Oft können auch im Titel Steinmetzarbeiten bedeutende Ausstattungskosten stecken, dann wird auch dieser Titel zur Gruppe B zu rechnen sein. In den nachfolgenden Beispielen bleiben nach Aussonderung der Façadenkosten bei Steinmetzarbeiten nur die Granittreppen und verschiedene Granitschwellen. In gedachter Weise geben wir die zerlegten Einheitskosten pro kb^m Gebäude:

	Bau-Zeit.	Kosten pro kb^m Gebäude.			
		Gruppe A. excl. Façade.	Façade.	Gruppe B.	ImGanzen.
1. Doroth. Realschule	1871/75	12,33	3,00	4,84	20,17
2. Fr.-Werd. Gymnasium	do.	11,69	5,07	4,56	21,32
3. Sophienschule	1874/76	11,07	1,60	3,78	16,45
4. Askan. Gymnasium	1874/75	10,21	1,70	3,76	15,67
5. Humboldt-Gymnasium	do.	9,95	1,75	3,49	15,19
6. Leibnitz-Gymnasium	Juli 1875 / Okt. 1876	9,55	2,23	3,72	15,50
7. Gemeindeschule Barutherstr.	Aug. 1875 / Okt. 1876	9,73	1,34	2,60	13,67
8. „ Frankfurterstr.	1875/76	9,94	1,40	2,74	14,08
9. „ Wiesenstr.	do.	9,74	1,20	2,74	13,68
10. „ Krautstr.	do.	9,50	1,20	2,19	12,89
11. „ Schwedterstr.	Juli 1875 / Okt. 1876	10,44	1,00	2,86	14,30
12. „ Urban	Juli 1875 / Sept. 1876	9,70	1,26	2,57	13,53
13. „ Reinickendorferstr.	Aug. 1875 / Okt. 1876	9,31	1,25	2,64	13,20
14. „ Moabit, Thurmstr.	Juni 1875 / Okt. 1876	10,46	1,34	2,90	14,70

Mittelwerth rot. 10 M.

Bei den 3 ersten Gebäuden würden die Kosten der Gruppe A, nach oben angedeuteter Methode auf die Preis-Verhältnisse reduzirt, welche sich beim Humboldt- und Leibnitz-Gymnasium ziemlich übereinstimmend ergeben haben, sich auf bezw. 10,81; 12,2 und 10,3 M. stellen.

Besonders interessant ist es, die Werthe der Gruppe A für die höheren Lehranstalten mit denen der Gemeindeschulen zu vergleichen. Die große Uebereinstimmung in den Einheitskosten entspricht der Uebereinstimmung in der räumlichen Anordnung und Konstruktionsweise, bei sonst verschiedener Ausstattung. Die kleinen Schwankungen auch bei den gleichzeitig ausgeführten Gebäuden entsprechen meistens auch Schwankungen der Einheitspreise. Die größte Abweichung in der Gruppe A differirt um ca. 6,5% gegen den Mittelwerth. Die Genauigkeit einer speziellen Veranschlagung wird kaum so groß angenommen werden dürfen. Man wird also generell der Art veranschlagen, dass man die Einheitskosten nach Maaßgabe der Vorgänge aus A und B zusammensetzt und zu dem dann ermittelten Betrage der Baukosten die Kosten für die Façade, unter Zugrundelegung eines Einheitspreises pro □^{m} Façade, hinzufügt. — —

Nächst einer Statistik der Kosten wurde innerhalb der Berliner städtischen Bauverwaltung auch eine Statistik der Massen versucht, in Erwartung, mittels derselben zu einer Vereinfachung der Massenberechnungen für die Kosten-Anschläge zu gelangen. Die zeitraubendsten Berechnungen sind bekanntlich die Ermittelung der Mauermassen der Wand- und Deckenflächen, des Maurermaterials, sodann der Hölzer in Balkenlagen, Dachverbänden etc. Hat eine Verwaltung viele Bauausführungen bestimmter weniger Gebäudegattungen mit fest stehenden Grundrisstypen, so empfiehlt es sich, für die fertigen Bauten auf Grund der Rechnungsbeläge das Verhältniss der Mauerquerschnitte zur bebauten Grundfläche zusammen zu stellen. Das Ausziehen der betreffenden Zahlen aus den Massenberechnungen der Rechnungsbeläge ist im allgemeinen ohne nennenswerthen Zeitverlust zu bewerkstelligen. Man wird finden, dass diese reduzirten Mauerquerschnitte in engen Grenzen schwanken. Wir geben in Nachstehendem ein Beispiel.

Mauerquerschnitt pro 100 □m bebauter Grundfläche.

Objekt.	Keller	Erdgesch.	1. Etage	2. Etage	3. Etage	Im Durchschnitt
	□ Meter					
Typus I. Aufsen-Korridor.						
1. Dorotheenst. Realschule .	33	25,7	22	19	19	23,6
2. Fr.-Werd. Gymnasium . .	33	26,7	23,9	21,2	20,9	25,1
3. Sophieuschule	33	25	21	19	17	23,2
4. Humboldt-Gymnasium . .	32,2	23	20,7	17,5	17	22,1
Typus II. Mittel-Korridor.						
5. Askan. Gymnasium . . .	28,3	20,9	19,6	15,5	14,3	19,2
6. Leibnitz-Gymnasium . . .	30,8	19,1	17,4	13,6		20,2

Die erhaltenen Werthe schwanken allerdings in nicht hinreichend engen Grenzen, um dieselben direkt in die Massenberechnungen einführen zu können, sind aber doch praktisch brauchbar für die Kontrolle der Berechnungen. Es empfiehlt sich hierbei alsdann die Benutzung der noch viel zu wenig verbreiteten Berechnungsweise, bei welcher die Flächen des inneren Raumes von der bebauten Grundfläche abgezogen werden, um die Mauerquerschnitte zu ermitteln. Dann stehen im Exempel die nöthigen Zahlenwerthe für die Kontrollrechnung. Bei dieser berechnet man, wieviel □m Mauerquerschnitt pro □m bebauter Grundfläche veranschlagt sind, und vergleicht die Ergebnisse bei analogen Bauten. Bleibt das Resultat in den Grenzen früherer Ergebnisse, so hat man ausreichende Sicherheit für die Richtigkeit der Rechnung. Das Kontroll-Exempel kontrollirt zugleich die Berechnung des Mauerwerks, der Decken und der Fufsböden. Gleich brauchbare Werthe für die Kontrolle ergiebt die Reduktion der Raumumfänge auf die bebaute Grundfläche.

Ebenso empfiehlt es sich, nach Fertigstellung von Bauten zu ermitteln, wieviel Ziegel, Kalk und Zement pro 100 kbm Gebäude gebraucht wurden. Diese Ergebnisse stellt man zweckmäfsig mit denen der reduzirten Mauerquerschnitte zusammen, da diese Werthe in gewisser Beziehung stehen. Bei gleichartigen Bauten wird man nach den diesseits vorliegenden Erfahrungen in so engen Grenzen schwankende Sätze erhalten, dass dieselben für die Veranschlagung ganz wohl direkt verwendet werden können.

Nicht minder brauchbar sind die Einheitssätze, welche für den Holzbedarf ermittelt wurden. Wir geben auch hier zur Erläuterung eine Zusammenstellung einiger Resultate.

Objekt.	Holz in Balkenlagen: lfd. m Holz pro □m Decke	Holz in Balkenlagen: kbm Holz pro lfd. m Holz	Holz in Dachverbänden: lfd. m Holz pro □m beb. Grundfl.	Holz in Dachverbänden: kbm Holz pro lfd. m Holz
1. Friedr.-Werd. Gymnasium	1,29	0,069	2,75	0,025
2. Dorotheenst. Realschule .	1,31	0,064	2,54	0,026
3. Sophienschule	1,35	0,056	3,15	0,026
4. Askanisches Gymnasium .	1,31	0,060	3,30	0,028
5. Humboldt-Gymnasium . .	1,27	0,055	3,05	0,028
6. Leibnitz- „ .	1,35	0,053	2,72	0,027
Im Mittel	1,31	0,060	2,91	0,027

Will man sich vergewissern, ob es zweckmäfsig ist, die ermittelten Massen-Einheitssätze für Veranschlagung zu benutzen, so empfiehlt es sich, die Differenzen der veranschlagten und der ausgeführten Massen, in Prozenten der letzteren ausgedrückt, zusammen zu stellen. Man wird dann ersehen, ob die Fehler, welche unvermeidlicher Weise auch der speziellen Veranschlagung anhaften, durchschnittlich gröfser oder kleiner sich herausstellen als diejenigen, welche bei Anwendung der Einheitssätze zu befürchten sind.

Eine solche Statistik der Massen wird kaum für ein weiteres Gebiet von Werth sein und eignet sich daher auch nicht zum Gegenstande allgemeiner, zu veröffentlichender Ermittelungen. Um so brauchbarer ist sie für die Zwecke einer einzelnen Verwaltung und kann hier dem Büreaudienst sehr werthvolle Vereinfachungen der einschlägigen Arbeiten gewähren. Es wird ja bei weitem die gröfste Zahl von Bauten nach bestimmten, in nur allmählicher Entwickelung begriffenen Typen ausgeführt und es ist daher die Arbeitsmenge, welche durch jene Vereinfachung der Massenberechnungen bezw. der Anschlagskontrolle zu sparen ist, nicht zu unterschätzen.

Selbstverständlich darf eine Zusammenstellung statistischer Ergebnisse über Kosten oder Massen stets nur auf die Rechnungsausweise ausgeführter Bauten sich stützen.

Posern.

Zur Geschichte des Wasserbaues in Aegypten während der Pharaonen-Herrschaft.

(4400—332 vor Chr. Geb.)

Von Professor Dr. Eduard Schmitt in Darmstadt.

Immer mehr lichtet sich das Dunkel, das bis in den Beginn unseres Jahrhunderts die eigenartige Bildung und die gesammte ältere Geschichte jenes merkwürdigen Kulturvolks verdeckte, welches einst das gesegnete Thal des Nil bewohnte. Mit vollem Rechte und in sich steigernder Weise übt Aegypten nunmehr auch auf uns die starke Anziehungskraft aus und erweckt in uns das gleiche lebhafte Interesse, das es vor mehr als zwei Jahrtausenden bereits einem Pythagoras, Plato und Herodot eingeflöfst hat. —

Der ganz beispiellose Eifer, mit welchem das Aegypter-Volk sich bemüht hatte, von seinem Thun und Treiben, von seinen Gedanken und Thaten der späten Nachwelt ein möglichst treues urkundliches Bild zu hinterlassen, schien bis vor wenigen Jahrzehnten vergeblich gewesen zu sein. Erst seit Champollion durch Entzifferung der ersten Hieroglyphen den über dieses Bild gebreiteten Schleier zu lüften begann, ergiefst sich immer mehr neues Licht auf jene uralten Zeiten.

Gerade die ägyptischen Studien haben auf unsere ganze Anschauung von dem Entwickelungsgange der Menschheit unvermerkt, aber um so gründlicher, umbildend gewirkt. Bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts bewegte sich das Bild der Universalgeschichte der Menschheit, namentlich der ältesten Perioden, ganz überwiegend im Rahmen der alttestamentlichen Ueberlieferung. Das Religiöse galt als Maafsstab der Kultur. Die uralten Offenbarungen, der Beginn der Menschheit mit sündlosem Dasein stellten die Urzeit in das Licht einer höheren Verklärung. Unsere ganze Entwickelung sollte demnach ein stetes Schlechterwerden gewesen sein, bis das Christenthum wiederum die Möglichkeit bot, zu jener Höhe der Urzeit nach und nach empor zu klimmen.

Seit jener Zeit wechselte die Anschauung. Die Menschheit hatte demnach denselben Verlauf genommen, wie die Entwickeluug des einzelnen Individuums. Jene Urzeit empfing das Gepräge der Kindheit; alle Ueberlieferungen wurden darauf angesehen, ob sie mehr kindlich-naiv oder kindisch-roh seien. Alle Urtheile durchdrang das erhabene Selbstgefühl, mit der Kultur der Gegenwart hoch über jenen dürftigen Anfängen zu stehen. Die Entdeckuugen der Paläontologie und der Sprachvergleichung, welche die Geburtsstunde der Menschheit um ungezählte Jahrtausende hinauf rückten, schienen dieser Anschauuug, nach welcher die Menschheit aus kindlicher Barbarei sich stetig immer höher entwickelt habe, einen festen naturwissenschaftlichen und linguistischen Untergrund zu geben.

Als aber die ägyptischen Denkmäler ihr vieltausendjähriges Schweigen brachen, verliefs man zwar nicht die Vorstellung einer aufsteigenden Entwickelung, beseitigte indess einen gleichfalls „kindlichen" Irrthum. Früher hatte man nämlich alle unsere Ueberlieferungen als Denkmäler eben jener Kindheit des Menschengeschlechtes angesehen. Fortan war dies unmöglich. Heute steht es fest: wir kennen die Menschheit in ihrer Kindheit nicht; diese ist völlig prähistorisch. Sobald ein Volk erst Denkmäler schafft, liegt seine Kindheitszeit weit hinter ihm nnd es ist längst in das Mannesalter eingetreten. Und daher weicht das Befremden über die Reife der Zivilisation und Kultur dem höheren Interesse, die Eigenthümlichkeit derselben kennen zu lernen.*) —

Kundigeren Händen und Vertretern der humanistischen Wissenschaften muss es überlassen bleiben, eine Schilderung des gesammten Kulturzustandes Aegyptens zur Zeit der Pharaonen zu entwerfen. Uns sei es gestattet, ein Blatt zu diesem Gesammtbilde zu liefern und im Nachfolgenden einige Beiträge zur Kenntniss des altägyptischen Wasserbauwesens vorzuführen.

Schon Reuleaux hat in seiner interessanten Abhandlung „Ueber das Wasser in seiner Bedeutung für die Völkerwohlfahrt

*) Vergl. Allg. Zeitg. 1877, S. 5029.

Hydraulische Läute-Maschine.

Konstruirt von Ingenieur Karl Gramm in Frankfurt a. M.

Wer öfter Gelegenheit hatte, dem Läuten schwerer Glocken beizuwohnen, und sich der Mühe unterzog, genauere Wahrnehmungen anzustellen, wird ohne Zweifel zu dem Resultate gelangt sein, dass die Gesammtleistung des Personals, abgesehen von einer bedeutenden Unregelmäfsigkeit des Geläutes, in keinem Verhältniss zur Arbeit und der hohen Anstrengung des einzelnen Mannes steht. Es kann dann weiter der Gedanke nicht fern liegen, an die Stelle der sämmtlichen sich gegenseitig beeinflussenden Kräfte eine einzige, von einem menschlichen Willen geleitete Kraft zu setzen, d. h. Glocken, die eine gewisse Gröfse überschreiten, durch eine Maschine in Schwingung zu bringen und darin zu unterhalten.

Eine Läute-Maschine muss vor allen Dingen gefahrlos, ferner einfach in Konstruktion und Bedienung sein und endlich die wesentliche Bedingung erfüllen, die Glocke allmählich in Schwingung zu bringen, so dass gefährliche Spannungen in den Konstruktionstheilen möglichst vollständig vermieden werden.

Die weitläufigen Versuche, die in den letzten Jahren an der Riesen-Glocke des Kölner Doms angestellt worden sind, waren mir s. Z. die direkte Veranlassung zur vorliegenden Konstruktion, die vielleicht manchen um so mehr interessiren dürfte, als, soweit bekannt, bis heute noch keine derartige Maschine eixistirt. Voraussetzung für die Anlage ist das Vorhandensein einer ausgiebigen Wasserleitung von nicht unter 2 Atm. nutzbarem Druck. Abgesehen nun von relativ geringen Einzelnheiten der Durchbildung ist im übrigen zu der Konstruktion meiner Läutemaschine mit Bezug auf die umstehende skizzenhafte Darstellung folgende Beschreibung zu geben:

Die Verbindung der unten in der Thurmhalle aufgestellten, solid zu verankernden Maschine mit der in der Höhe aufgehängten Glocke geschieht durch ein von der Kolbenstange ausgehendes starkes Drahtseil, welches ohne jede Zwischenführung an den einen Arm des radförmigen (Krümmlings) Glocken-Balanciers angreift, während ein von dem Gegenarme aus führendes schwächeres, zur Steuerung dienendes Drahtseil mittels zweier Leitrollen zunächst zur Rechten, dann senkrecht herab zu einer Seilscheibe*) und schliefslich über eine dritte Rolle bis zur Maschine hinab geleitet wird; das untere Ende des Steuerseils trägt ein kleines Spannungs-Gewicht.

Das am Kopfe des Treibzylinders zutretende Druckwasser ist über Tage durch ein Ventil sperr- und regulirbar. Auf der in Bocklagern laufenden Steuer-Welle stecken 2 schmiedeiserne, zweistufige, unrunde Scheiben in solcher Weise, dass, wenn die Scheiben sich in der in der Skizze angegebenen (Ruhe-) Stellung befinden, das zutretende Druckwasser sowohl über, als auch (mittels Oeffnung des Admissions-Ventils [a]) unter den hydrostatisch geliderten Treibkolben gelangen kann, so dass der Kolben, abgesehen von der Wirkung der durch Gegengewicht aufgehobenen Schwere der Kolben-Stange, selbstthätig nieder sinken und die in der Figur angegebene tiefste Stellung einnehmen muss. Wenn sich jetzt die Steuerscheiben um einen Winkel von 40° drehen, so wird das Admissions-Ventil (a) vermöge des auf demselben lastenden Oberdrucks geschlossen werden, während das Emissions-Ventil (e) geöffnet wurde. Nunmehr nimmt die Steuerung die 2. Stellung ein, wodurch eine der Spannung des Druckwassers entsprechende Wirkung auf den Kolben und Bewegung desselben erfolgt, während das verdrängte Unterwasser durch das Emissions-ventil (e) entweicht und in passender Weise abgeleitet wird. Bis zu einer weiteren Drehung der Steuerwelle um 110° behalten die Ventile die angegebene Stellung bei, alsdann aber wird das Emissions-Ventil sehr rasch geschlossen, wodurch sowohl im oberen, als im unteren Zylinderraume eine plötzliche Kraftanschwellung entsteht, in Folge deren der Kolben plötzlich mit grofser Geschwindigkeit nach abwärts getrieben wird und der für die regelrechten Glockenschwingungen überaus wichtige und nothweudige Ruck im Zugseil erzeugt wird. Während dieses kurzen Vorgangs ist der Druck unter dem Treibkolben aber so bedeutend geworden, dass derselbe im Stande ist, das mit Differential-Ventilflächen versehene, belastete Emissions-Ventil zu öffnen und dem eingeschlossenen Wasser den Austritt zu gestatten. Indessen wird das Emissions-Ventil durch die Belastung sehr bald wieder herab sinken, während das Admissions-Ventil durch die stattgefundene weitere Drehung der Steuerwelle allmählich zur Oeffnung gelangt, so dass die Steuerung schliefslich wieder in ihre erste Stellung zurück kehrt.

Die auf der Steuerwelle lose sitzende Seilscheibe, deren Umfang etwas gröfser ist, als der bei normalem**) Glockenausschlage abgewickelte Bogen des (Krümmling) Balanciers, wird mit der Welle durch ein einfaches, geräuschlos arbeitendes Schaltwerk gekuppelt, sobald die schwingende Glocke mittels des Steuerseils die Scheibe in die durch den Pfeil in der Figur angedeutete Drehrichtung versetzt; das wird immer in demjenigen Augenblicke der Fall sein, wo der Treibkolben im Begriff steht, eine „herab gehende" Bewegung anzunehmen. Es folgt aus dem Vorstehenden, dass die Steuerwelle bei einer ständigen Glockenschwingung (von der Rechten zur Linken gerechnet) eine vollständige Umdrehung macht, bei welcher der letzte Theil des Weges in Folge der den bewegten Massen eingeprägten Zentrifugalkraft zurück gelegt wird. Eine auf dem abgedrehten Kranze eines Kettenrades schleifende und in einen Ausschnitt einfallende Bremse verhindert eine zu weit gehende Drehung der Steuerwelle, so dass bei einem Zurückschwingen der Glocke von der Linken zur Rechten die Steuerung in ihrer Ruhelage verharrt. Bei dieser ist, wie

*) In der Skizze als Kettenrad dargestellt.

**) Es liegt derselben das Prinzip zu Grunde, die Glocke nur so weit in Schwingung zu versetzen, dass bei einem gröfsten Ausschlage die Schlagring-Kante ungefähr senkrecht unter dem Drehpunkte der Glocke zu stehen kommt.

(Berlin 1871)" ein zwar gedrängtes, aber ungemein lichtvolles Bild von den Bewässerungsanlagen und der Wasserwirthschaft im alten Aegypten entworfen. Urkundliche Nachweise und Resultate gelehrter Forschungen sollen im Nachstehenden als Ergänzung des dort Gesagten dienen und es soll neben den Strombauten noch ein anderer Zweig des Wasserbauwesens eine besondere Berücksichtigung finden, nämlich derjenige der altägyptischen Brunnen-Anlagen. Wir stützen uns hierbei wesentlich auf „Brugsch-Bey, Geschichte Aegyptens unter den Pharaonen (Leipzig 1877)" und „Maspero, Geschichte der morgenländischen Völker im Alterthum. (Uebersetzt von Pietschmann. Leipzig 1877)." In der Zeitrechnung benutzen wir ausschliefslich das erst genannte Werk. —

Das Land Aegypten gleicht einem schmalen Gürtel, in seiner Mitte von einem Strom durchzogen, der zu beiden Seiten von langen Gebirgszügen eingefasst wird. Den Strom bezeichnen Griechen und Römer mit dem Namen des „Neilos" oder „Nilus". Obgleich sich dieses Wort noch in der heutigen arabischen Sprache als „Nil" mit der besonderen Bedeutung von „Ueberschwemmung" erhalten hat, so ist dennoch sein Ursprung nicht in der altägyptischen Sprache zu suchen, sondern, wie neuerdings mit grofser Wahrscheinlichkeit nachgewiesen ist, herzuleiten von dem semitischen Worte „Nahal" oder „Nahar", welches ganz allgemein „Fluss" bedeutet. Von seiner Gabelungsstelle an, südwärts von der alten Stadt Memphis, theilte sich der Strom in drei grofse Arme, welche das unterägyptische, in der Gestalt des griechischen Buchstabens Δ (Delta) breit daliegende Flachland bewässerten und mit vier Nebenarmen die bekannten sieben Nil-Mündungen bildeten.

Memphis, des alten Reiches glanzvoller Königssitz, soll von Mena, dem ersten Pharaonen (4400 vor Chr. Geb.), gegründet worden sein, nachdem er zuvor den Lauf des Stromes abgelenkt hatte, um breites Land für den Bau der neuen Stadt zu gewinnen. Durch die Anlage eines riesigen Erddammes wurde dem Nil der ehemalige Flusslauf längs des libyschen Höhenzuges abgeschnitten und das leer gewordene Bett für ewige Zeiten zugeschüttet. Einer der thätigsten Förderer des neuerstandenen Aegyptens, Linant-Bey, hat durch Selbstschau und durch Vermessungen an Ort und Stelle die Ueberzeugung gewonnen, dass der grofse Damm von Koscheischeh mit aller Wahrscheinlichkeit derselbe sei, welchen Mena, sechszig Jahrhunderte vor unseren Tagen, aufwerfen liefs, um dem Strome die Richtung nach Sonnenaufgang zu geben. Noch gegenwärtig leistet der alte Damm wichtige Dienste; denn er allein hält den Anprall der Ueberschwemmungs-Wasser zurück, welche vom oberen Lande mit gewaltigem Andrange den unteren Gegenden zuströmen. Breite Schleusen im Damme des alten Mena gestatten allein den Wassern den Ausfluss nach dem Marschlande oder zurück in das Flussbett des Nil. So kann in künstlicher Weise die Wassermenge in den tieferen Becken vermehrt und die Höhe des Flusspiegels so plötzlich gesteigert werden, dass dieselbe in Kairo's Umgebungen fast 1 Meter beträgt. Linant-Bei erkennt in einer Stelle, zwei fränkische Meilen südwärts vom alten Memphis, den Punkt wieder, von welchem aus der Nilstrom in östlicher Richtung abgeleitet worden ist.

Nach Mena's Befehl wurde es kundigen Herren aus dem Geschlecht der Edlen aufgegeben, der Bauten und allerlei Arbeit in Stein sich zu befleifsigen. In den Höhlen des Gebirges von Ta-roau (dem ägyptischen Troja der Griechen und Römer, dem Tura der heutigen Araber), im Angesicht vom Memphis, brachen sie den weifsen Kalkstein zum Aufbau der Königs-Pyramiden und der Grabhäuser und zum künstlichen Werke der Sargkästen und Bildsäulen, oder begaben sich nach dem Mittagslande, gegen die obere Grenzmarke hin, um harten Granit zu lösen vom „rothen Berge" hinter der Stadt Suan und Flöfse zu zimmern für die leichtere Niederfahrt der gewaltigen Steinmassen nach dem unteren Lande in der günstigen Zeit der hohen Wasser.

Aehnlicher Flöfserei-Anlagen wird unter Pharao Mer-en-ra (3200 vor Chr. Geb.) Erwähnung gethan. Wie alter Brauch und alte Sitte es erheischte, gedachte er, als er den Thron bestieg, zunächst „der ewigen Wohnung", die nach dem Tode seinen königlichen Leichnam, in dunkler Grabeskammer und im festen Sarge wohl verborgen, dereinst empfangen sollte. Zum Bau der königlichen Pyramide, welche den Namen „Cha-nofer", d. h. „der schöne Aufgang" erhielt, hatte man an der Südgrenze des Landes, in den Brüchen hinter Assuan, kolossale Stücke festen Gesteines von der Felswand los gesprengt und war bemüht, die Riesenlast stromabwärts zu befördern. Grofse Flöfse von 60 Ellen*) Länge

*) 1 altägyptische Elle = 0,525 m.

oben bereits angeführt wurde, über und unter dem Treibkolben gleicher Druck vorhanden, so dass der Kolben ungehindert die ihm durch die Glockenschwingung mitgetheilte aufwärts gehende Bewegung antreten kann.

Die Hauptsache, das Anlassen der Maschine, wird in folgender Weise bewirkt. Eine kurzgliedrige, endlose Kette verbindet das Kettenrad der Steuerwelle mit einem auf der Absperrschieber-Spindel aufgekeilten Kettenrade von gleicher Gröfse; wenn demnach die Steuerwelle in Umdrehung versetzt wird, muss sich die Schieberspindel in gleichem Maafse drehen. Die Verbindung beider Kettenräder ist durch einfaches Ausheben der Kette aus dem Rade an der Steuerwelle lösbar. Nachdem der Wärter die Kette aus dem Spindel-Rade entfernt hat, bringt er durch Ziehen an der Kette die Steuerung in die 2. Lage, bei der das Admissions-Ventil geschlossen, das Emissions-Ventil geöffnet ist, und öffnet den Absperrschieber von Hand aus so lange, bis das angebrachte Manometer einen bestimmten Druck anzeigt; dabei wird die Glocke langsam aus ihrer Ruhelage, u. z. nach der linken Seite hin bewegt. Die dann folgende Aufgabe des Maschinisten besteht darin, nach Wieder-Einlegen der Verbindungskette in das Spindel-Rad die Steuerwelle mittels eines energischen Ruckes an der Kette vollständig um ihre Achse zu schleudern, und es schwingt nunmehr die Glocke wieder zurück, um zur Rechten einen entsprechenden Ausschlag zu vollenden.

Man kann nun durch eine geeignete Handhabung (Lüften und Anziehen) der Bremse beim jedesmaligen Zurückschwingen der Glocke von der Rechten zur Linken die bei der Drehung der Steuerwelle entstehende Zentrifugalkraft dazu benutzen, die Steuerwelle nebst Steuerscheiben ein Mal sich drehen zu lassen; dass bei einer solchergestalt bewirkten Umdrehung der Welle ebenfalls ein vollständiges Steuerspiel eintreten muss, braucht kaum besonders erwähnt zu werden. Da aber bei diesem Vorgange durch die um das Spindel-Rad führende Verbindungs-Kette der Wasserschieber sich beständig weiter öffnet, so müssen die Schwingungen der Glocke immer mehr zunehmen, bis sie endlich so bedeutend geworden sind, dass die Steuerwelle ohne jedes Lüften der Bremse selbstthätig eine vollständige Drehung auszuführen vermag. Wenn dieser Zustand erreicht ist, wird die Verbindung zwischen den beiden Ketten-Rädern unterbrochen und der Wasserdruck mittels des Schiebers von Hand aus noch so lange regulirt, bis die Glocke (in unten auseinander gesetzter Art und Weise) zum Anschlage gelangt. Die nöthigen Bewegungen der Steuerung werden alsdann durch die Maschine selbstthätig ausgeführt und bedarf es der Nachhülfe von Hand weiter nicht.

Ueber den zweiten wesentlichen Theil der Maschine, die Anschlag-Vorrichtung, ist folgendes anzuführen. Es ist bei dieser Konstruktion der Klöppel von seinem gewöhnlichen Platze entfernt und in etwas veränderter Gestalt unterhalb der Glocke angebracht. Um eine annähernde Vorstellung von der Klöppelform zu erhalten, denke man sich eine schlanke Eisenstange von der halben Länge des Schlagring-Durchmessers, in ihrer Mitte mittels einer kurzen Welle in der Schwingungs-Ebene der Glocke drehbar gelagert. Oben ist die Eisenstange zu einer vollständigen Kugel, unten zu einem kleinen Auge ausgeschmiedet, in welchem mittels eines Querbolzens und einer Gabel ein Gewicht eingehängt ist, welches ungefähr $2^1/_2$ mal schwerer als besagte Kugel ist und ebenfalls nur in der Schwingungsebene der Glocke eine Bewegung ausführen kann; das Gewicht der Kugel soll etwa den 250 Theil des Glockengewichts betragen. Diese Art der Klöppelhängung beruht auf dem Prinzip, dass die Glocke den ruhig stehenden Klöppel-Kopf treffen soll. Durch den stattfindenden Anprall wird bei gehöriger Regulirung der Maschine die Glocke alsbald in entgegen gesetzter Richtung zurück geschleudert und gleichzeitig gerathen der Klöppel nebst dem daran hängenden Gewicht in eine schwingende Bewegung, wonach der ganze Klöppel gewissermafsen 2 materielle Pendel von sehr ungleicher Schwingungsdauer bildet. Die auftretenden, entgegen gesetzt wirkenden Kräfte

und 30 Ellen Breite wurden gezimmert. Allein, als man dieselben benutzen wollte, zeigte es sich, dass der Strom bei der vorgerückten sommerlichen Jahreszeit so tief gefallen war, dass man nicht mehr im Stande sich befand, sich der langen und breiten Flöfse zu bedienen. Eine neue Arbeit erwuchs dem Landvogt, um minder grofse Flöfse in aller Eile zu bauen. Das Holz dazu musste in den benachbarten, von Mohren bewohnten Landschaften gefällt werden.

Ein hoher Beamter mit Namen Una berichtet darüber wie wörtlich folgt: „Seine Heiligkeit sandte mich aus, um vier Haine nieder zu schlagen im Mittagslande, um drei breite Fahrzeuge zu bauen und vier Schleppschiffe aus dem Schotendorn des Landes Uana-t. Und siehe die Amtleute von Areret, Aam und Mata liefsen das Holz fällen um dessentwillen. Und solches Alles führte ich aus in dem Verlauf eines Jahres. Als nun die Wasser stiegen, belastete ich die Fahrzeuge mit gewaltigen Granitstücken für die Pyramide Cha-nofer des Königs Mer-en-ra." —

Tiefes Dunkel bricht nach dem Tode Nofer-ka-ra's, des Bruders und Nachfolgers Mer-en-ra's, in der ägyptischen Geschichte herein, welches selbst die leisesten Spuren der Anwesenheit von Königen verhüllt. Das Reich scheint lange Zeit schweren, durch Bürgerkrieg und Königsmord heimgesuchten Zeiten unterworfen gewesen zu sein. Eine deutliche Spur jener traurigen Tage zeigt sich in der überlieferten Sage, welche sich an die märchenhafte Gestalt der Königin Nitokris (um das Jahr 3000 vor Chr. Geb.) knüpft. Nach der Erzählung Herodot's hatten Verschworene den König von Aegypten, Bruder der schönen Nitokris, umgebracht, ihr selber aber das Königthum übergeben. Um den Tod des geliebten Bruders zu rächen, verfuhr sie mit List, indem sie ein langes unterirdisches Gemach bauen liefs und vorgebend, dasselbe einzuweihen, die Hauptanstifter des Mordes zu einem fröhlichen Feste einlud. Während sie beim Mahle safsen, wurde durch einen versteckten Wassergang der Fluss in das Gemach eingelassen, so dass sämmtliche Tischgenossen ertranken. Sie aber, nachdem sie solches vollbracht hatte, stürzte sich in ein mit Asche angefülltes Zimmer und tödtete sich selber, um der Rache der Aegypter zu entgehen. — —

Die ersten gesicherten Nachrichten über gröfsere Brunnen-Anlagen stammen aus der Zeit um 2500 vor Chr. Geb. Damals herrschte Neb-cher-ra Mentu-hotep, der mit fester Hand das schwankende Staatsschiff nach langem und schwerem Sturme in den sicheren Hafen der Ruhe und Ordnung zurück führte. Die schwarzen Felsen des Eilandes von Konosso gedenken seiner in rühmender Weise. Dort ist er an einer Felsenwand sammt seiner Mutter Ama verewigt. Er hatte, so sagt seine Inschrift aus, in der wasserleeren öden Wüste einen tiefen Brunnen, 10 Ellen in der Breite, graben lassen, um frisches Wasser als Labetrunk zu spenden allen Pilgern sammt ihrem Lastvieh und allen Männern, welche den königlichen Auftrag hatten, in dem heifsen Thale den Stein zu brechen.

Weiteres wird von einem Brunnen berichtet, den unter König Usurtasen I. (2433 vor Chr. Geb.) dessen Oberbaumeister Mentuhotep ausführte. Der König hatte demselben den Bau des Tempels des Gottes Osiris und die Anlage eines Brunnens zu Abydus übertragen. Dieser Brunnen ist wohl derselbe, von welchem mehr als 2 Jahrtausende nach seiner Anlage der griechische Erdbeschreiber Strabo erzählt, dass in dem Memnonium von Abydos ein Brunnen sei, zu dessen Tiefe man durch niedergebogene Gewölbedecken aus einem Steine, ausgezeichnet durch Gröfse und Bauart, niedersteige. Ihn aufzufinden ist bis jetzt noch nicht gelungen trotz mehrfacher Versuche, den Ort desselben wieder aufzudecken.

Wir finden ferner auch in fast sämmtlichen monumentalen Grabmälern brunnenartige Schachte. Jedes solche Grabmal zerfällt, wenn es vollständig ist, in 3 Theile: eine äufsere Kapelle, einen Brunnen und einen unterirdischen Keller. Die Kapelle ist ein viereckiger Bau, den man von Weitem für eine abgestumpfte Pyramide halten könnte. Das Innere der Kapelle enthält in der Regel nur ein Zimmer. Der Brunnenschacht, welcher in den Keller hinab führt, befindet sich mitunter in einer Ecke des Zimmers. Meist jedoch muss man, um seine Oeffnung zu entdecken, auf das flache Dach der äufseren Kapelle steigen. Er ist viereckig, mit grofsen, schönen Steinen ausgemauert bis zu der Stelle, wo er in den Felsen eingehauen ist. Seine durchschnittliche Tiefe beträgt 12—15 m; sie kann aber auch bis 30 m und darüber gehen. Auf der Sohle, an der südlichen Wand öffnet sich ein Schlupfgang, durch den man nur gebückt hindurch kann, der Eingang zum eigentlichen Grabzimmer. Dieses ist gleichfalls in den Felsen gehauen und ganz schmucklos. In der Mitte steht der Sarkophag. —

(Fortsetzung folgt.)

werden aber die Veranlassung geben, dass der Klöppel ungemein rasch wieder in die Ruhelage zurück gelangt. Die eigenthümliche Art des Anschlags der Glocke bewirkt eine Reinheit, vornehmlich aber eine Sicherheit und Regelmäfsigkeit der Tönung, die auf „alte Läute-Weise“ bei nur einigermaafsen schweren Glocken wohl nie erreichbar sein dürfte. —

Verfasser gestattet sich hier noch einige Bemerkungen über einen andern wesentlichen Punkt bei Läutewerken mit zu berühren. Bei einigermafsen schweren Glocken verbietet es sich, feste Lager für die Glocken-Aufhängung in Anwendung zu bringen; wenigstens sollten die Kosten für eine „bewegliche“ Aufhängung um so weniger gescheut werden, als dieselben durch die bei den übrigen Theilen der Anlage erzielte Ersparniss reichlich wieder gedeckt werden. Eine recht einfache und auch für grofse Glocken vollständig ausreichende Aufhängung (deren Prinzip übrigens wie alle in der neueren Zeit angewandten Drei-Backen-Systeme keinen Anspruch auf Orginalität machen kann) dürfte aus der umstehend beigefügten kleinen Skizze ersichtlich sein. Die Stahlzapfen des schmiedeisernen Glockenjochs (zwischen Joch und Glocken-Krone befindet sich eine starke Holzscheibe) wälzen sich bei dieser Lagerung auf den gabelförmigen Köpfen von 2 drehbaren, gusseisernen Säulen, während die Seitenkräfte durch je 2 in offenen Büchsen laufende Guss-Räder aufgenommen werden.

Allen Interessenten stehen auf direkte Anfragen beim Verfasser ausführliche Dispositions-Skizzen der Anlagen, sowie gangbare gröfsere Modelle jederzeit zur Verfügung.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 9. April 1878; Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Hr. Dr. Engel hält den angekündigten Vortrag „Ueber die motorischen Kräfte der Industrie und des Verkehrs im preufsischen Staate“, dessen Veröffentlichung in einer besonderen Broschüre in Aussicht genommen ist. Die dem Vortrage zu Grunde gelegte Disposition ist folgende:

1) Ueber das Studium der motorischen Kräfte, der Motoren, der Arbeits- und Werkzeug-Maschinen, vom theoretischen, praktischen und statistischen Standpunkte aus.

2) Jede dieser Studienrichtungen erfordert eine besondere Eintheilung.

a. Die theoretische Eintheilung der Maschinen von Rühlmann;

b. die praktischen Eintheilungen der mechanischen Technologie;

c. die statistische Eintheilung in dem Berichte der Zollvereins-Kommission zur Vorbereitung einer deutschen Gewerbezählung vom Jahre 1871.

3) Mittel und Wege, um zu einer genauen Kenntniss der in den einzelnen Staaten und Landestheilen vorhandenen Motoren zu gelangen.

a. Die Vorschläge im Berichte von 1871 (s. 2 c), fast durchgehends adoptirt vom internationalen statistischen Kongress in Petersburg im Jahre 1872;

b. Vorschläge für eine Dampfkessel- und Dampfmaschinen-Statistik in allen Kulturstaaten der Erde.

α. Ausführung der Dampfkessel-Statistik nach diesem Plane in Oesterreich-Cisleithanien.

β. Ausführung der Dampfkessel-, Dampfmaschinen- und Dampfkessel-Explosions-Statistik nach diesem Plane im Deutschen Reich.

γ. Theilweise Ausführung der Motoren-Statistik bei Gelegenheit der Gewerbezählung vom Jahre 1875.

4) Nachweis der Resultate der Motoren-Statistik von 1875 in Preufsen.

a. Summe der in Preufsen vorhandenen motorischen Kräfte in Pferdestärken und Zahl der Motoren für jede Kraft, insbesondere für Wind-, Wasser- und Dampfkraft.

b. Gewerbliche Verbreitung der motorischen Kräfte und Motoren.

c. Geographische Verbreitung derselben; beides veranschaulicht durch verschiedene graphische Darstellungen.

5) Der Kraftbedarf der einzelnen Industriezweige, ein Kriterium für die Zukunft der Klein-Industrie gegenüber der Grofs-Industrie.

6) Mittel und Wege, um zu einer genauen Kenntniss der für die einzelnen Industriezweige charakteristischen Arbeits- und Werkzeug-Maschinen zu gelangen.

a. Monographische Beschreibung einzelner Industrie-Etablissements;

b. desgl. einzelner Industriezweige;

c. Statistik der Arbeits- und Werkzeug-Maschinen, gewonnen auf dem Wege einer allgemeinen Gewerbezählung.

Ausgangspunkt der Gewerbezählung: der Gewerbebetrieb, zum Unterschiede von der Berufszählung, bei welcher die Person die Zähleinheit bildet.

7) Nachweis der Resultate der Arbeits- und Werkzeugmaschinen-Statistik in Preufsen, nach dem Stande vom 1. Dezember 1875 und nach dem Durchschnittstande des Jahres 1875; insbesondere:

a. beim Bergbau und der Industrie der Erden und Steine;

b. bei der Metallgewinnung und Verarbeitung und bei der Maschinen-, Transportmittel- und Waffen-Fabrikation;

c. bei den Eisenbahn-Reparaturwerkstätten;

d. bei der Industrie der Nahrungs- und Genussmittel;

e. bei der Industrie der Holz- und Schnitzstoffe;

f. bei der Textil-Industrie.

8) Der Kraftbedarf der einzelnen wichtigsten Arbeits- und Werkzeug-Maschinen und die hierdurch gegebene Kontrole für die nachgewiesenen motorischen Kräfte.

a. Das Maafs der Ausnutzung dieser Kräfte ein Maafstab der Vollkommenheit der vorhandenen Arbeits- und Werkzeugsmaschinen und diese Vollkommenheit wiederum ein Maafstab der Kultur und der Konkurrenzkraft und Konkurrenzfähigkeit gegenüber anderen Ländern.

b. Mangelhafter Ersatz dieser Kenntniss durch die Angabe des Zeitwerths der zu irgend einer Zeit in einem Lande vorhandenen Arbeits- und Werkzeugmaschinen.

9) Der Kraftbedarf des Handels und Verkehrs.

a. Schätzungen des Verbrauchs an menschlicher Kraft beim Stadtverkehr der Menschen.

b. Der Kraftbedarf und Verbrauch des städtischen öffentlichen Fuhrwesens: Droschken, gewöhnliche Omnibus, Pferde-Eisenbahnen und oberirdische und unterirdische Dampf-Eisenbahnen.

c. Der Verkehr auf Steinstrafsen (Chausseen).

d. Der Verkehr auf Wasserstrafsen: See- und Flusschiffahrt, Segel- und Dampfschiffahrt.

e. Der Verkehr auf Draht- und Luftstrafsen (Kraftbedarf nur unbedeutend).

10) Der Kraftbedarf und die motorischen Kräfte des Eisenbahn-Verkehrs.

a. Das Eisenbahn-Netz der Erde und seine allmähliche Entwickelung.

b. Das preufsische Eisenbahn-Netz und seine allmähliche Entwickelung (in graphischen Darstellungen).

α. Die beförderten Personen;

β. die beförderten Güter;

γ. die vorhandenen Lokomotiven und deren Ausnutzung;

δ. die vorhandenen Transportmittel und deren Ausnutzung.

11) Die Eisenbahnen und ihr Verhältniss zur Industrie und zum Handel in Bezug auf Kraftbedarf und Kraftverbrauch.

a. Nicht-Existenz eines Kräfte-Verhältnisses zwischen den formverändernden Maschinen der Industrie und den ortsverändernden Maschinen des Handels und Verkehrs.

b. Die Eisenbahnen und die Kohlen-Industrie; Abhängigkeit der Rentabilität der letzteren von den ersteren.

c. Die mangelhafte Statistik der Güterbewegung auf den deutschen Eisenbahnen. — Ihre Verbesserung ein frommer Wunsch seit 20 Jahren.

d. Die Güterbewegung auf den russischen Eisenbahnen. Atlas von J. Bloch hierüber.

12) Die Entwickelung der Industrie gegenüber der Entwickelung der Eisenbahnen in Preufsen.

a. Vorherrschende Entwickelung der Industrie nach der Seite des Berg- und Hüttenwesens. Ueberproduktion von Kohlen, Eisen und Stahl?

b. Ueberproduktionen von Eisenbahnen?

Der Vortragende erläuterte sodann in eingehendster Weise die graphischen Darstellungen über:

1) Das Verhältniss zwischen der Gesammtbevölkerung und der erwerbthätigen Bevölkerung, ferner der landwirthschaftlich-erwerbthätigen und der in den 19 Industrie-Gruppen erwerbthätigen Bevölkerung im Deutschen Reiche, in jedem einzelnen Staate desselben und in den preufsischen Provinzen, Regierungsbezirken und Kreisen — gleichzeitig zur Veranschaulichung der Zahl der Produzenten und der Zahl der Konsumenten excl. Produzenten.

2) Die allgemeine und die gewerbliche Dichtigkeit der Bevölkerung in denselben Territorien wie 1.

3) Die Vertheilung der motorischen Kräfte über die einzelnen Kreise des preufsischen Staats.

4) Die Vertheilung der Stein-, Braunkohlen und Torf-Industrie über diese nämlichen Kreise.

5) Die Vertheilung der Nahrungs- und Genussmittel-Industrie über diese nämlichen Kreise.

6) Die Entwickelung der preufsischen Eisenbahnen in der Zeit von 1844 bis incl. 1876.

7) Das Anwachsen des Ausbringens, des Werths und der Arbeitsleistung im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbau von 1852 bis 1876.

8) Den Einfluss der Eisenbahnen auf die Kohlen-Industrie im Königreich Sachsen von 1846 bis incl. 1875. —

In der an den Vortrag sich anschliefsenden Diskussion wendet sich zunächst Hr. Weishaupt gegen die bei Besprechung der Ueberproduktion in Verkehrsmitteln geäufserte Annahme, dass die Eisenbahn-Betriebsmittel wegen ihrer grofsen Anzahl nicht ausgenutzt würden. Der Verkehr bewege sich nicht nach beiden Richtungen gleichmäfsig und sei auch zu verschiedenen Zeiten ungleich. Bei den Anforderungen, welche zeitweise an die Eisenbahnen gestellt würden, könnten diese sich nicht mit dem Knappsten behelfen; ein gewisses Uebermaafs müsse vorhanden sein. Dass dieses Uebermaafs aber nicht zu grofs sei,

beweise der Umstand, dass selbst bei dem jetzigen keineswegs regen Verkehr die Vorräthe an Betriebsmaterial so weit aufgebraucht seien, um Neubeschaffungen schon für die nächste Zeit nöthig zu machen.

In dem weiteren Verlauf der Debatte kommt der Einfluss zur Sprache, welchen die Aufhebung der Eisenzölle und die Konkurrenz des Auslandes auf die einheimische Industrie üben. Nach H. Engel's Angabe zeigen die stastitischen Nachweisuugen über die Resultate der Submissionen, dass meistens die inländischen Fabrikanten den Preisdruck veranlassen, nicht die ausländischen, welche nur in sehr geringem Maafse konkurrirten und vorwiegend nur dann, als die inländischen Werkstätten wegen Ueberhäufung an Aufträgen rechtzeitig zu liefern überhaupt nicht im Stande waren.

Hr. Schwartzkopf erkennt auch hierin den Einfluss des Auslandes. Der Markt im Auslande, wo die Fabriken günstiger arbeiten als bei uns, sei maafsgebend. Die fremde Konkurrenz veranlasse die Inländer, die Preise so niedrig zu stellen, wie es jetzt geschehe, wobei es aber nicht möglich sei, mit Gewinn zu arbeiten und deshalb eine Unterbilanz in den Jahres-Abschlüssen resultiren müsse.

An der zum Theil sehr lebhaften Debatte, welche sich auch auf die Leistung unserer Industrie gegenüber derjenigen des Auslandes erstreckte, wobei auch besonders hervorgehoben wurde, dass die aus dem Auslande bezogenen Betriebsmittel von nicht geringerer Qualität als die im Inlande fabrizirten gewesen seien, ja in einzelnen Fällen die letzteren sogar wegen schlechteren Materials hätten zurück stehen müssen, und die Frage — ob Schutzzoll oder Freihandel — zur Erörterung kam, betheiligten sich aufser den bereits genannten die Hrn. v. Weber, Quassowski, Kaselowski, Kinel und Kessler.

Zum Schluss wurden in üblicher Abstimmung die Herren: Regierungsrath a. D. Windmüller, Regierungs- und Baurath Dr. Krieg, Regierungsrath Wehrmann als einheimische ordentliche Mitglieder des Vereins aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. 1. Sommer-Exkursion 1878. Am 11. d. Mts. hat unter Betheiligung von etwa 120 Vereinsmitgliedern der 1. diesjährige Sommer-Ausflug stattgefunden, für welchen als Gegenstand eine Befahrung der Berliner Ringbahn gewählt worden war.

Das ältere, 25,82 Km lange östliche Theilstück der Ringbahn: Schöneberg - Stralau - Moabit, ist bekanntlich um Mitte Juli 1871 in Betrieb gesetzt worden, während auf dem westlichen, den Ring schliefsenden Theilstück Tempelhof - Charlottenburg - Moabit von 4,95 Km Länge der Betrieb erst im Dezember 1877 eröffnet ist. Für den Personen- und Güterverkehr auf der Ringbahn ist dieselbe z. Z. mit den Bahnhöfen der Berlin - Potsdam - Magdeburger, der Niederschlesisch - Märkischen, der Nordbahn und der Berlin-Lehrter Bahn verbunden, wogegen die übrigen Berliner Bahnen Anschlüsse an die Ringbahn nur allein für den Güterverkehr besitzen.

Zur Zeit — und bis dahin, dass die den längeren Durchmesser des Zirkels der Ringbahn bildende Stadtbahn eröffnet sein wird — bewegt sich der Personen-Verkehr auf der Ringbahn in ziemlich engen Grenzen, da derselbe beispielsweise im Jahre 1875 1 200 000 Personen nicht überstiegen hat und ein wesentliches Anwachsen dieser Zahl auch durch den jetzt stattgefundenen Schluss des Zirkels an der Westseite kaum erwartet werden kann. Wenn sonach die Bedeutung der Berliner Ringbahn, bislang und auch für die nächsten Jahre, vorwiegend in der Rolle beruht, welche dieselbe für die Vermittelung des Güter-Verkehrs zwischen den zahlreichen Berliner Bahnhöfen besitzt, so wird eine wesentliche Aenderung dieses Zustandes doch mit dem für 1880 oder 1881 bevorstehenden Zeitpunkte der Vollendung der Stadtbahn eintreten, die mit dem nördlichen und südlichen Halbringe der Ringbahn zusammen gefasst, zwei Bahn - Systeme liefert, unter deren Aufgaben die Pflege des Lokalverkehrs theils in der Stadt selbst, theils des Verkehrs der Stadt mit den umliegenden Ortschaften in hervorstechendem Maafse in Aussicht genommen ist.

Die Ringbahn besitzt bei ihrer Ausdehnung von 36,95 Km (excl. der Anschlüsse) einen von Westen nach Osten gerichteten — gröfseren — Durchmesser (Stralau - Charlottenburg) von 12,5 Km und einen in nordsüdlicher Richtung vorhandenen — kleineren — Durchmesser (Tempelhof-Wedding) von 7,8 Km Länge; sie hat 12 Stationen, deren Lage zu einander und zum Zentrum der Stadt aus den nachstehend tabellarisch zusammen gefassten Angaben erkannt wird. Als Stadt-Zentrum ist darin der Schloss-Platz gedacht, in welchem — laut der Angabe in der Schwieger'schen Karte über die Bevölkerungs-Dichte der Stadt — z. Z. der Schwerpunkt der Bevölkerung Berlins liegt.*)

Ebenso wenig wie der ältere Theil der Ringbahn besitzt das Schlusstück Bauten von hervorragender Art, da neben einigen Strafsen-Unter- und Ueberführungen und einer mit dem Uebergange für die Berlin-Lehrter und Berlin-Hamburger Bahn zusammen gelegten Spree-Ueberbrückung sogen. Kunstbauten nicht vorkommen und auch die Bahnhofs-Anlagen in allen ihren Theilen in bescheidenem Charakter gehalten sind; die relative Höhe der Baukosten des neuen Stücks von pp. 13 000 000 M., d. i. pro Km

*) Vergl. Karte über die Bevölkerungs-Dichte von Berlin. Verlag v. Jul. Straube. 1877.

Nr.	Stationen	Länge	Abstand der Stationen von einander	Abstand der Stationen vom Stadtzentr.	Nr.	Stationen	Länge	Abstand der Stationen von einander	Abstand der Stationen vom Stadtzentr.
		Kilometer.					Kilometer.		
								17,97	
1	Charlottenburg (Westend)	0	0	7,9	8	Treptow	18,93	0,96	4,8
2	Moabit	4,61	4,61	4,9	9	Rixdorf	22,28	3,35	6,0
3	Wedding	7,12	2,51	3,7	10	Tempelhof	27,16	4,88	5,5
4	Gesundbrunnen	9,01	1,89	3,5	11	Wilmersdorf	30,24	3,08	6,3
5	Weissensee	12,23	3,22	3,5	12	Grunewald	34,12	3,88	7,9
6	Friedrichsberg	16,38	4,15	5,0	13	Charlottenburg (Westend)	36,95	2,83	7,9
7	Stralau	17,97	1,59	4,8					
			17,97				=	36,95	

Länge des Durchmessers von Westen nach Osten (Charlottenburg-Stralau) 12,5 Km.
Desgl. des Durchmessers von Norden nach Süden (Wedding-Tempelhof) 7,8 Km.
Länge des äquivalenten Kreisdurchmessers 11,7 Km.

850 000 M. erklärt sich aus den hohen Grunderwerbs-Kosten, welche aufzuwenden waren. Die Ausführung des Baues, ist zunächst 2gleisig bewirkt, das Terrain jedoch sogleich für 4gleisigen Ausbau, der für später in Aussicht steht, erworben worden, dieselbe hat in den Händen des Abtheilungs - Baumeisters Hrn. Grapow gelegen.

Die Fahrt begann auf dem Potsdamer Bahnhofe und wurde mit Hülfe eines von der betriebsführenden Direktion bereitwilligst gestellten Extrazuges vollführt, welcher sich gegen Stralau wendete. Es war hier, auf Veranlassung des technischen Mitgliedes der Direktion, des Hrn. Reg.- u. Bauraths Schwabe, eine reiche Ausstellung von Plänen zu bevorstehenden Erweiterungs- und Umbauten der Ringbahn etc. veranstaltet, worunter beispielsweise des Umbaues der bestehenden inneren Anschlüsse der Niederschlesisch-Märkischen und der Ostbahn, ferner der Anlage zweier äufseren Güter-Anschlüsse für die genannten Bahnen, des Baues eines grofsen Rangir-Bahnhofes bei Rummelsburg und eines Kohlen-Bahnhofes beim Wedding, endlich der Anschlusswerke für den neuen Berliner Viehhof bei Lichtenberg zu gedenken ist. Es mag, alle Einzelnheiten übergehend, unsere Berichterstattung auf folgende generellen Angaben beschränkt werden.

Die bisherige Personen-Station Stralau wird in den zwischen den näher zusammen zu ziehenden inneren Anschlüssen der Niederschlesisch-Märkischen und der Ostbahn sich ergebenden Zwickel verlegt; die neue Station ist u. a. dazu bestimmt, den Reisenden, die aus östlicher Richtung kommen, den Uebergang auf jeden der beiden Ringbahn-Zweige zu gestatten, ohne dass dieselben gezwungen sind, zuvor in den etwa 2,25 Km stadteinwärts liegenden späteren Anschluss-Bahnhof einzufahren. — Für den Güterverkehr soll dieselbe Funktion den oben erwähnten äufseren Anschluss-Gleisen übertragen werden.

Der Rangir-Betrieb auf dem neuen Rangir-Bahnhof Rummelsburg soll mit Benutzung von Rangirköpfen bewirkt werden, und sind wegen der beschränkten Höhe von nur etwa 7 m, welche dafür zur Verfügung steht, zwei Köpfe einander gegenüber anzuordnen. Es soll vom Kopf I aus die Rangirung der Wagen nach Richtungen stattfinden und es werden, nachdem diese vollführt ist, die Wagen auf den gegenüber liegenden Kopf II geschleppt, von welchem aus sie getrennt nach Stationen in die entsprechenden Gleise ablaufen. — Der neue Kohlen-Bahnhof Wedding erhält inmitten eines industriereichen, sehr abnahmefähigen Stadtbezirks seinen Platz. Derselbe ist hoch liegend gedacht und es ruhen die Absturzgleise, welche normal zur Richtung der Ringbahn-Gleise gestreckt sind, auf Eisenträgern, die durch Mauerpfeiler unterstützt sind. Das Aussetzen der Wagen aus den Bahngleisen soll durch Drehscheiben erfolgen, die Bewegung der Wagen in der Richtung parallel den Bahngleisen mittels Schiebebühne. —

Der durch Hrn. Schwabe, unterstützt von Hrn. Bmstr. Grapow gegebenen allgemeinen Erklärung der Pläne folgte eine kurze Besichtigung der Anfänge des Rangirbahnhofs-Baues und alsdann die Wiederbesteigung des Zuges, welcher die Exkursions-Theilnehmer, in rückwärtiger Richtung, über die Station Tempelhof hinaus nach Wilmersdorf, Grunewald und an den Endpunkt Charlottenburg-Westend führte. Ein einmaliges Halt unterwegs war der Gewinnung eines Ueberblicks über die Anfänge der ausgedehnten Bahnhofs-Werke, welche für die Berliner Stadtbahn etc. am Grunewalde bekanntlich entstehen sollen, gewidmet. — Auf Bahnhof Charlottenburg-Westend konnte vermöge der geschehenen Aushängung einer reichen Kollektion von Plänen von verschiedenen Anlagen, die dem Schlusstücke der Ringbahn angehören, nähere Kenntniss gewonnen werden.

Den Schluss der Exkursion bildete ein geselliges Zusammensein der Theilnehmer auf Westend. —

Wir können uns nicht versagen, am Ende unseres Berichts unsere Befriedigung über die wohl gelungene Veranstaltung der Exkursion, wie insbesondere über die ausgezeichnete Art und Weise, in welcher zur Kenntnissnahme von Plänen mannichfacher und grofser eisenbahnlicher Anlagen Gelegenheit gegeben war, ein paar Worte zu widmen. Dass alle weiteren Exkursionen, die uns der angetretene Sommer bringt, gleich gut in der Vorbereitung und Durchführung ausfallen mögen, gleich fruchtbar in Bezug auf die Erreichung ihres belehrenden Zweckes sich erweisen mögen, wie das Erstlingskind, das der heutige Tag gebracht hat, ist unser dringender Wunsch. — B. —

Vermischtes.

Hauswasser-Ableitungen. Im Anschluss an die betr. Darlegungen in No. 15 cr. dies. Zeitg. kann wohl, ohne viel zu wagen, die Behauptung aufgestellt werden, dass gute, geruchfreie Hauswasser-Ableitungen relativ selten sind. In vielen Fällen werden durch eine bestehende ununterbrochene Ventilation der mit der Leitung direkt in Verbindung stehenden Räume die Mängel solcher Anlagen unschädlich gemacht, in nicht wenigen Fällen aber, besonders wenn die Wasserklosets mehr im Innern der Wohnung liegen, tritt das Uebel in seinem ganzen Umfange zu Tage. Es besteht hierin bei Anlagen aus neuerer und älterer Zeit kaum ein erheblicher Unterschied, obwohl bei den ersteren etwaige Schwierigkeiten von vorn herein mit verhältnissmäfsiger Leichtigkeit vermeidbar wären. Hieran tragen nur in wenigen Fällen die Hausherren die Schuld, meistens fällt dieselbe den bauausführenden Technikern zu, denen leider nur zu oft der Glaube beiwohnt, dass Anlagen, wie Wasser-Ab- und Zuleitungen etc., gänzlich dem Spezialisten zu überlassen seien.

Schlechte Anlagen zu verhindern und bestehende mangelhafte Hauswasser-Ableitungen zu verbessern, dürfte kaum anders als mit Hülfe des kräftigen, durchgreifenden Arms der Baupolizei zu erreichen sein, die zu dem Zwecke mit gesetzlicher Vollmacht und mit speziellen grundlegenden Bestimmungen über die Konstruktion der Leitungen versehen sein und von Zeit zu Zeit auch eine Kontrole der Anlagen üben müsste. Wird von schlechter Ausführung abgesehen, so besteht der Hauptfehler der betr. Anlagen gewöhnlich darin, dass den Wasserverschlüssen, wenn dieselben nicht etwa gar fehlen, eine zu grofse Last aufgebürdet wird, u. z. in sofern als von Vorkehrungen für die Entlastung der Rohrleitungen von den Spannungen der Gase nicht die Rede ist. Indem die obere Rohrendigung abgeschlossen wird, setzt man voraus, dass die Wasserverschlüsse im Stande sind, jedem möglichen Druck von innen zu widerstehen. Diese Voraussetzung ist falsch, da erfahrungsmäfsig fest steht, dass die Rohrgase mehr oder weniger stark durch die Wasserverschlüsse hindurch zu treten vermögen. Diese Fähigkeit wechselt z. B. mit der Stärke des Winddrucks auf die Kanalmündung, mit dem Wasserstande eines Flusses, in den der Sammel-Kanal ausmündet, und mit Ursachen noch sonstiger Art.

Aus dem Gesagten folgt nun, dass hauptsächlich zwei Wege vorhanden sind, auf denen eine Besserung angestrebt werden kann, nämlich: a) Vervollkommnung der Wasserverschlüsse und b) Verminderung der Gasspannungen in den Rohren. Ersteres kann durch Vergröfserung der Höhe der schliefsenden Wassersäule (die in vielen Fällen das absolute Minimum wenig übertrifft) und durch Verdoppelung des Verschlusses (der meist nur einfach vorhanden ist) erreicht werden; derselbe findet aber in der praktischen Ausführbarkeit eine Grenze.

Gegen Gasspannung in den Abfallrohren ist es am zweckmäfsigsten, das oben offene und hinreichend weite Hauptrohr bis über Dachhöhe hinauf zu führen.

Eine Gas-Spannung ist selbst dann nicht unmöglich, wenn das Hauptrohr oben ungeschlossen ist. Wie bei Schornsteinröhren können solche Spannungen durch Wind erzeugt werden und es ist darum nöthig, die Windwirkungen abzuhalten, oder besser noch, die Kraft des Windes direkt zur Zugbeförderung zu verwerthen, was durch Aufsätze oder Ventilatoren bewirkt werden kann. Dass die durch derartige Mittel zeitweilig erzeugte Luftverdünnung in den Abfallrohren einen den Wasserverschlüssen gefährlichen Grad erreichen könnte, steht bei dem ungehinderten Zuflusse, der für die Luft aus dem Kanalnetz vorhanden ist, kaum zu befürchten. Sollte die Praxis etwa das Gegentheil beweisen, so würde es nöthig sein, entweder die Strafsenkanäle oder die einzelnen Abfallrohre (an ihren unteren Enden) mit Luft-Einlässen zu versehen.

Niemals sollte eine kräftige Lüftung der Kloseträume, die ja gewöhnlich das Haupt-Abfallrohr einschliefsen, fehlen, da sie die Aufgabe zu erfüllen hat, etwaige Undichtigkeiten der Rohrleitung unschädlich zu machen und ferner die in den Räumen unvermeidlich sich sammelnde schlechte Luft abzuführen.

Zur Verbesserung der Stadtluft im allgemeinen dürfte es sich dann noch empfehlen, das ganze Kanalnetz durch hohe Schornsteine, in Verbindung mit kräftigen Ventilatoren, von dem Gasinhalt zu befreien. Mag auch das Bedürfniss hierfür nicht direkt fühlbar sein, so steht doch wohl fest, dass in dieser Richtung nicht leicht zu viel gethan werden kann.*) Sch.

*) Die Ansichten über die Wirksamkeit, die einige wenige hohe Schlote auf den Luftwechsel zumal in weit ausgedehnten Kanalnetzen ausüben können, sind noch sehr getheilt und es wird erst längerer Erfahrung bedürfen, um mit Sicherheit entscheiden zu können, ob nicht der vorgesetzte Zweck durch einfachere und minder kostspielige Mittel mit gröfserer Sicherheit, als durch Anlage hoher Schlote — wenn diese nicht in gröfserer Zahl vorkommen — erreicht werden kann. D. Red.

Die Fachschule für Blecharbeiter zu Aue in S., über deren Gründung wir auf S. 207 Jhrg. 77 u. Bl. berichteten, ist am 29. April d. J. in ihr eigenes Gebäude übergesiedelt. Die freudige Zuversicht und der Stolz, denen die Gründer und Leiter dieses vom Verein deutscher Blecharbeiter, mit Unterstützung der sächsischen Behörden und der Stadt Aue ins Leben gerufenen Unternehmens bei den Einweihungs-Feierlichkeiten Worte lieben, scheinen uns durchaus berechtigt zu sein und man kann nur auf das dringendste wünschen, dass die Einsicht, Kraft und Opferwilligkeit, welche der Verein deutscher Blecharbeiter durch diese Schöpfung bekundet hat, die Vertreter anderer Gewerbe zur Nacheiferung anspornen mögen.

Der Lehrplan der Schule, der auf einen Kursus von 3 Semestern berechnet ist, unterscheidet sich von dem der älteren allgemeinen gewerblichen, bezw. Fachschulen dadurch, dass den praktischen Uebungen ein nahezu gleicher Zeitraum zugewiesen ist, wie dem theoretischen Unterricht. Für die Organisation der eigentlichen Handwerkerschule, über welche im Verlauf der letzten Jahre zwar viel geredet und geschrieben wurde, die aber trotzdem noch immer ziemlich problematisch geblieben ist, dürfte in diesem Prinzipe das Ei des Kolumbus gefunden sein. Die oft ausgesprochene, an sich gewiss nicht aufechtbare Wahrheit, dass unter den Verhältnissen des modernen Gewerbewesens der systematische Schulunterricht an Stelle der patriarchalischen Lehrlings-Ausbildung treten müsse, bleibt eine Phrase oder findet doch nur sehr beschränkte Erfüllung, wenn diese Schule — sei sie als Fachschule oder als Fortbildungsschule organisirt — sich darauf beschränkt, dem jungen Handwerker nach und neben seiner anderweit erlangten, nicht weiter kontrollirten praktischen Ausbildung, ausschliefslich theoretische Unterweisung zu ertheilen. Wenn derartige Anstalten in einzelnen Fällen auch erfolgreich wirken können und gewirkt haben, so können sie doch weder einen solchen Erfolg verbürgen, noch die Gefahr vermeiden, dass durch sie — im direkten Gegensatz zu ihrem Ziel — einer ebenso dünkelhaften wie leistungsunfähigen Halbbildung Vorschub geleistet werde. Ganze und volle Fachmeister, wie sie dem deutschen Handwerk Noth thun, können jedenfalls nur erzogen werden, wenn der für die Verhältnisse der Gegenwart unentbehrliche theoretische Unterricht mit dem praktischen organisch sich verbindet, der letztere aber, die Ausbildung der **Hand**, nach wie vor als eine Hauptsache behandelt wird.

Dieser Forderung ist in der, aus den Kreisen des intelligenten, vorwärts strebenden Gewerks, nicht vom grünen Tische her, ins Leben gerufenen Anstalt zu Aue Genüge geschehen. Die Schüler der untersten Klasse (III), welche 16 Jahr alt sein müssen und neben genügender Fertigkeit in den Elementarkenntnissen eine bereits zweijährige Thätigkeit im Gewerk nachzuweisen haben, werden neben einem, auf i. g. 22 Stunden p. Woche bemessenen theoretischen Unterricht (Arithmetik, Geometrie, deutsche Sprache, geometrisches und Freihand-Zeichnen) in ebenfalls 22 Stunden pro Woche zu praktischen Uebungen angehalten. In der Mittelklasse (II) wächst der theoretische Unterricht, zu dem noch Projektionslehre, architektonisches Zeichnen, Physik und Mechanik, Technologie und gewerbliche Buchführung hinzu treten, auf 26 Stunden p. W., während den praktischen Uebungen noch immer 17 Stunden gewidmet bleiben. In der Oberklasse (I) endlich sollen die letzteren auf 12 Stunden beschränkt, der theoretische Unterricht durch Hinzutreten von Kunstgeschichte und Modelliren auf 30 Stunden erweitert werden; man würde jedoch den letzteren Lehrgegenstand (4 St.) füglich eben so gut zu den praktischen Lehrgegenständen rechnen können. —

Von Erfolgen kann bei der jungen, erst im Oktober v. J. ins Leben getretenen, von Hrn. H. Schmidt geleiteten Anstalt, der Hr. E. Kircheis in Aue als Kurator vorsteht, füglich noch nicht die Rede sein, wenn nicht die Thatsache, dass die Schülerzahl von 10 auf 32 (18 in Kl. III, 14 in Kl. II) sich vermehrt hat und dass diese Schüler zum Theil aus weiter Ferne herbei gekommen sind, bereits als Erfolg gelten darf. — Ein weiteres glückliches Gedeihen, das wir der Schule und den in ihr verwirklichten gesunden und lebenskräftigen Bestrebungen hiermit von Herzen wünschen, wird hoffentlich nicht ausbleiben!

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für die Friedhofs-Anlage der jüdischen Gemeinde zu Berlin sind 23 Entwürfe auf 141 Blatt Zeichnungen eingelaufen.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Dresden. Die Verzögerung unseres Berichtes über die Leipziger Kirchenkonkurrenz ist dadurch herbei geführt worden, dass es uns erst spät gelungen ist, in den Besitz derjenigen Abbildungen der prämiirten Entwürfe zu gelangen, mit der wir unseren Artikel illustriren wollen. Derselbe wird nunmehr in nächster Hauptnummer d. D. Bztg. (No. 42) fortgeführt werden. Hätten wir es nicht für erwünscht gehalten, unsern Lesern das Gutachten der Preisrichter noch während der öffentlichen Ausstellung der Entwürfe zugänglich zu machen, so würden wir auch den Beginn des Berichtes bis jetzt vertagt haben. —

Hrn. T. in Berlin. Das Stellenvermittelungs-Büreau „Allemannia" und dessen Besitzer M. K. Gutmann in Kassel sind uns zwar nicht speziell bekannt, doch müssen wir auf Grund ganz allgemein gemachter Erfahrungen vor der Benutzung aller Stellenvermittelungs-Büreaus, die aus der Privatspekulation entsprungen sind, warnen. Wenn, wie in dem vorliegenden Falle, von vorn herein eine Vorausbezahlung von 2 ℳ verlangt wird, kennzeichnet sich der Zweck dieser Institute ganz von selbst.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Auslegung des preufsischen Gesetzes, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strafsen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften. Das preufsische sogen. Fluchtlinien-Gesetz vom 2. Juli 1875 findet aller Orten eine so verschiedenartige Auslegung und Anwenduug und die Folgen dieses Wirrsals sind von so tief gehender Wirkung sowohl auf deu Werth städtischen Grund- und Hausbesitzes, wie auf die Bauthätigkeit und die Fiuauzwirthschaft aller Gemeinden, dass Mittheilungen über die Auslegungen genannten Gesetzes gewiss in weiten Kreisen der Leser dieses Blattes mit Interesse aufgenommen werden dürften. Der Zweck des vorliegenden thatsächlichen Berichts und der daran geknüpften Erörterung geht indessen weiter und ist darauf gerichtet, die Veröffentlichung bereits erfolgter privatrechtlicher oder verwaltungsgerichtlicher Entscheidungen hervor zu rufen, die vielleicht Tausenden von Gemeinde-Vorständen zur heilsamen Lehre dienen könueu.

Es handelt sich um die Frage:

„Hat der Eigenthümer eines an einer seit unvordenklichen Zeiten bestehenden Strafse gelegenen bebauten Grundstücks auf Grund des §. 13 des Gesetzes vom 2. Juli 1875 einen Anspruch auf Entschädigung, wenn eine neue Strafsen- und Bauflucht-Linie vorhandene Gebäude trifft, die betreffende Gemeinde die Freilegung des Grundstücks von Gebäuden aber nicht verlangt und den Ankauf der abzuschneidenden Parzelle ablehnt?"

Die Verwaltungs-Behörde einer gröfseren Provinzialstadt verneint diese Frage und im schaffensfrohen Drange ergreift sie das Lineal und durchschneidet frischweg ganze Häuserreihen mit Fluchtlinien. Diese Flucht- und Luft-Linien werden der Gemeinde-Vertretung mit der Betheuerung vorgelegt, dass durch deren Genehmigung der Stadt keinerlei Unkosten erwüchsen, denn eine Entschädigungspflicht trete nach § 13 al. 2 erst „mit der Freilegung des Grundstücks von Gebäuden ein" und eine solche Freilegung zu verlangen, sei durchaus nicht beabsichtigt. Gelangt nun die Festsetzung einer solchen Fluchtlinie, sei es durch Genehmigung der Stadtverordneten - Versammlung oder durch höhere Entscheidung zur Perfektion, so sind die betroffenen Hausbesitzer zum allgemeinen besten verurtheilt, ihre Häuser auf den Aussterbe-Etat zu stellen, Aus-, Um- und Anbauten zu unterlassen und bei eintretendem Reparatur-Bedürfniss über den Begriff „Reparatur-Bau" mit den Organen der Baupolizei unerquickliche Kämpfe auszufechten. Eine Entschädigung oder eine Erklärung darüber, wann es den Orts-Behörden belieben wird, das durch die Fluchtlinie abgeschnittene Terrain bezw. Gebäude zu erwerben, wird nicht gewährt. — So weit der Thatbestand, dessen Darstellung noch hinzugefügt werden mag, dass eine sehr grofse Zahl von Häusern in einem kurzen Zeitraum in der bezeichneten Weise kalt gestellt worden ist.

Trotzdem das Rechtsbewusstsein der Hausbesitzer sich gegen eine solche Auslegung und Anwendung des in Rede stehenden Gesetzes entschieden sträubt, so besteht doch andererseits die betreffende städtische Polizei- und Verwaltungs-Behörde fest auf der Richtigkeit ihrer Anschauung und Handhabung des Gesetzes und es lohnt sich daher, in des letzteren Entstehungs-Geschichte nach einer Aufklärung jener dunklen Bestimmung zu forschen. Ein solcher Versuch lohnt sich um so mehr, als er volle Klarheit zu liefern verspricht und das Material, welches diesen Aufschluss giebt, allen Anspruch darauf hat, selbst vor dem Richter als amtliche Beurkundung der eigentlichen Absichten des Gesetzgebers anerkannt zu werden.

Der wirkliche Verfasser des Gesetzes ist die X. Kommission des Hauses der Abgeordneten der 12. Legislaturperiode, II. Session 1875, deren Bericht vom 22. April 1875 datirt und von den Herren Dr. Virchow als Vorsitzenden, Zelle als Berichterstatter, Dr. Baehr, Dr. Brüel, Dr. Dohrn, Frenger, Gajewski, Haken, Prinz Handjery, Hobrecht, Klotz, Röstel, Stader, Graf v. Wintzingerode unterzeichnet ist. Die von dieser Kommission bewirkte Redaktion des Gesetzes ist bekanntlich vom Landtag mit wenigen, unerheblichen Aenderungen angenommen worden, nachdem dieselbe den Regierungs-Entwurf vollständig umgeworfen hatte. Speziell der hier in Betracht kommende § 13 ist eigene Schöpfung der Kommission, ist ausführlich in deren Bericht Seite 6—8 motivirt und ganz unverändert in beiden Häusern des Landtags angenommen worden.

Laut dieses Berichtes lag dem genannten Paragraph der § 10 des Regierungs-Entwurfs zu Grunde, der in Bezug auf die hier aufgeworfene Frage Folgendes bestimmte:

„Das Enteignungs-Verfahren muss eingeleitet werden, wenn die Fluchtlinie ein bebautes Grundstück durchschneidet und wegen derselben der Wiederaufbau von Gebäuden in den früheren Grenzen oder der Ausbau innerhalb der alten Fluchtlinie versagt wird!"

Nach dieser Fassung war es ganz unzweifelhaft, wie unsere Frage zu beantworten gewesen wäre: die Stadtgemeinde muss den durch eine Fluchtlinie von einem bebauten Grundstück abgeschnittenen Theil nach Maafsgabe des Enteignungs-Gesetzes erwerben und hat kein Recht, die Freilegung und Erwerbung beliebig zu verzögern! Die Kommission erklärt sich nun mit dem Inhalt des Regierungs-Paragraphen und speziell damit ganz einverstanden:

„Dass diejenigen, welche durch Feststellung neuer Fluchtlinien in der Freiheit zu bauen eingeschränkt werden, wegen dieser Einschränkung eine Entschädigung fordern können 1) sobald die betreffende Grundfläche für den öffentlichen Verkehr in Anspruch genommen wird, und 2) wenn die Fluchtlinie ein bebautes Grundstück durchschneidet." (Seite 6 No. II des Kommissions-Berichts.) Sie spricht ferner aus: „Bei der vorliegenden Entschädigungsfrage kommt es nicht sowohl auf logische Schlüsse aus vorhandenen gesetzlichen Vorschriften, als auf ein billiges Abwägen der Berechtigungen an, welche den streitenden Interessen beiwohnen", ... „um es kurz auszudrücken, es erfolgt für die durch neue Fluchtlinien erfolgte Einschräukung eine Entschädigung, wenn es sich um dadurch betroffene Gebäude handelt, aber bei unbebauten Grundstücken keine" (Seite 7 ebendaselbst). Sie findet aber: „dass die Formulirung des Regierungs-Entwurfs nicht deutlich (!) scheine."

In ihrem Ringen nach höchster Klarheit hat schliefslich die Kommission die §§ 12 und 13*) zu Stande gebracht, deren Fassung jedoch, wie im vorliegenden Berichte nachgewiesen ist, Deutungen der allerwichtigsten Bestimmungen des Gesetzes zulässt, die an dem Original-Entwurf unmöglich gewesen wären — Deutungen, die ganz auszuschliefsen von der Kommission dem Anschein nach beabsichtigt war und die den unter Hausbesitzern herrschenden Rechtsbegriffen durchaus zuwider laufen. —

*) Man vergl. den auf S. 414, Jhrg. 75 u. Bl. mitgetheilten Wortlaut dieser beiden Paragraphen.

Anwendung von Thonröhren für Druckleitungen. Während die Verwendung von Thonröhren kleinen Kalibers zu Entwässerungsleitungen so allgemein üblich geworden ist, dass kaum noch Jemand bei Weiten, die unter 0,5 m liegen, Bedenken dagegen erheben wird, sind über die Verwendung zu Druck-Leitungen die Meinungen sehr getheilt, da hierbei sich das Material hin und wieder als nicht fest genug erwiesen und auch besondere Schwierigkeiten der Muffen - Verbindung und Dichtung hervorgetreten sind. Eine Aufzählung der gemachten Erfahrungen dürfte im Interesse der Sache liegen und es hat Verf. dieses die s. Z. von der Verwaltung der Königsberger Wasserleitung eingezogenen Erkundigungen, welche durch unangenehme Erfahrungen auch in Königsberg veranlasst wurden, zusammen gestellt und übergiebt das Wesentlichste aus denselben hiermit der Oeffentlichkeit.

In Harburg hat man für Wasserzuführungen Thonröhren verwendet; der Seitendruck, den diese Röhren erleiden, ist ein äufserst geringer und es sind durch ihn noch niemals Brüche veranlasst worden. Auf schlechtem Baugrund und an Stellen, wo die Röhren Erschütterungen erleiden, zeigen sich häufig Sprünge, bei guten Bodenverhältnissen aber haben sich die Röhren gut bewährt. Die Muffen-Verbindungen sind mit einer Mischung aus Theer und Asphalt gedichtet, an feuchten Stellen mit Talg-, vielleicht auch Wachs-Zusatz. Die Ausführung geschieht in der Weise, dass das Rohrende mit der Mischung umstrichen, mit Hanf vorsichtig umwickelt, dann wiederum umstrichen und so vorbereitet in die ebenfalls ausgestrichene Muffe gesteckt wird. Darauf findet Umwickelung etc. der ganzen Verbindungsstelle in derselben Weise statt, so dass sich ein förmlicher Wulst bildet. Die Anwendung von Zement für die Muffen-Dichtungen wird, wegen Mangel an Nachgiebigkeit, für gefahrbringend erachtet.

In Frankfurt a. M. sind Thonröhren für Druckleitungen verwendet, welche bei ca. 15 m Druck sehr vielfach gesprungen und zerbrochen sind. Als Dichtungsmaterial ist Zement gebraucht worden, der sich so fest mit den Röhren verband, dass eher ein Bruch der Röhren als eine Lösung des Bindemittels eintrat. (Auch Eisen-Röhren sind mit Zement gedichtet, doch hat man diese Dichtungen beseitigen und durch Blei - Dichtungen ersetzen müssen.) Nach den (wenig vollständigen) Mittheilungen sind in Frankfurt a. M. die Thonröhren durch Eisen-Röhren ersetzt worden.

In Elbing sind, ähnlich wie in Königsberg, Thonröhren von 21 zm zur Verbindung einer Sammelstube mit dem Reservoir verwendet worden, und zwar mit theilweiser Benutzung auch von Eisen-Röhren. Das Totalgefälle beträgt 3,45 m, die Tiefenlage der Leitung unter Terrain 1,8 — 2,8 m; das Erdmaterial in dieser Tiefe ist theils Lehm, theils Sand. Die Dichtungen sind mit Zementmörtel in derselben Weise wie in Königsberg bewirkt. — Gleich nach Inbetriebsetzung der Leitung haben sich Undichtigkeiten gezeigt und es hat die Untersuchung eine unvollständige Füllung der Muffen mit Zementmörtel gezeigt; in der unteren Strecke war eine Muffe gebrochen. Die Erdschichten, in denen die fehlerhaften Stellen sich fanden, waren theils Lehm, theils Sand. Nach Reparatur der Fehler haben sich abermals und später wiederholte Undichtigkeiten gezeigt; wie oft sich diese Mängel wiederholt haben, ist nicht bekannt geworden, doch sollen nach Zeitungsmittheilungen die Thonröhren durch eiserne ersetzt worden sein. Die Schäden der Zement-Dichtungen sollen übrigens durch Eintritt von Wasser in die Baugrube während der Verlegung der Rohre entstanden sein.

In Weimar sind aufserhalb der Stadt in Feld- und Wiesen-Terrain ca. 1100 — 1400 m Thonröhren von 7 — 10 zm Dm. verlegt,

die in max. eine Druckhöhe von 8,5 m auszuhalten haben; zur Muffeu-Dichtung ist Zement verwendet. Die Röhren haben sich bis auf kleine Reparaturen gut gehalten; alle Jahr entsteht gewöhnlich 1 Röhrenbruch, der seine Ursache in der Senkung der Röhren hat.

In Gera sind Thonröhren von 10—20 zm Durchm. zur Verwendung gelaugt. An den tiefsten Stellen stehen diese Röhren unter der Druckhöhe von 2,0—2,5 m; während dieselben mindestens 1,25 m unter Terrain liegen. Zur Dichtung der Muffen ist ein sogen. Feuerkitt verwendet worden, welcher sich gut bewährt haben soll; leider kann dieser Kitt nicht bei nasser Witterung gebraucht werden und ist ziemlich kostspielig (50 k Kitt womit 30 m Röhren von 15 zm Weite gedichtet werden können, haben 25 *M.* gekostet). In der Leitung vorgekommene Röhrenbrüche sind veranlasst: 1) bei schlechter Verlegung (Längsrisse), 2) bei ungenügender Unterstopfung (Querrisse), 3) durch Vorkommen von Steingallen in der Röhrenwand.

In Unna sind aufserhalb und innerhalb der Stadt Thonröhren verlegt, deren Durchmesser zwischen 5,5 und 11 zm variirt; der Röhren-Druck soll in max. 9,4 m betragen und es sollen sich hier die Leitungen ca. 30 Jahre lang selbst an den bedenklichsten Stellen bewährt haben. Nach mannichfaltigen Proben hat man als Dichtungsmaterial folgende Komposition hergestellt:

7,5 k schwarzes Pech,	0,5 k Mennige,
1,0 k reines Talg,	0,25 k eingedicktes Terpentin,
0,5 k Kolophonium,	0,33 k pulveris. blaues Vitriol,
1,5 k gestofsener Schwefel,	50 l Leinöl.
0,5 k Schellack,	

Die Stoffe werden in einem eisernen Gefäfs so lange gekocht bis innige Mischung erreicht ist. Bei zu grofsem Eindicken wird die Zuthat an Talg entsprechend vermehrt. —

Vorstehendes Material ist sehr unvollständig und nicht ausreichend für sichere Schlussfolgerungen. Vielleicht regen diese Zeilen zur Vervollständigung der Angaben an; namentlich wäre es erwünscht, Resultate, die in neuerer Zeit erlangt worden sind, weiteren Kreisen zugänglich gemacht zu sehen.

Leonhardt.

Das sogenannte trockene Lichtpaus-Verfahren. Bezugnehmend auf die Beantwortung einer Anfrage in No. 36 der Deutschen Bauzeitung, wie auch auf die wiederholt erscheinenden Ankündigungen des Hrn. Lother in Torgau sehe ich mich veranlasst, Folgendes Ihneu mitzutheilen.

1. Das Verfahren ist keinesfalls jüngsten Datums, vielmehr vor bereits mehr als 15 Jahren von dem Erfinder Willi in England organisirt worden; derselbe fertigte seitdem Kopien auf Bestellung. Ferner hat bereits seit mehren Jahren Hr. Prof. Dr. Vogel dies Verfahren in seinem Atelier der hiesigen Gewerbe-Akademie gelehrt und viele Schüler, zu denen auch der Marine-Ingenieur Hr. Schrödter in Kiel gehört, darin ausgebildet. Jüngsten Datums ist nur die von Hrn. Lother eingeführte falsche Benennung dieses Verfahrens „Trockenes (?) Lichtpaus-Verfahren", denn:

2. können auf lediglich trockenem Wege dauerhafte, klare Kopien nach diesem Verfahren nie erzielt werden; es müssen vielmehr die Kopien stets nach der Räucherung zur Entfernung des nicht reduzirten Chromsalzes in Wasser gewaschen werden, wobei Maafsveränderungen (Einschwandt) allerdings stattfinden. Die nicht gewaschenen Kopien erscheinen in Folge der späteren Reduktion des Chromsalzes mit einem grünlichen Schleier belegt (Chromoxyd), werden gelb und die Zeichnung sehr matt und unklar. Unter den vielen von Hrn. Lother gefertigten mir zu Gesicht gekommenen Lichtpausen habe ich keine einzige gefunden, die nicht gewaschen war (es zeigten dieselben einen Karten-Einschwandt von 2—4 %). Auch sind die Lichtpausen des Marine-Ingenieurs Hrn. Schrödter in Kiel sämmtlich gewaschen. Es hat somit dies Verfahren in Bezug auf Waschungen den übrigen bis jetzt bekannten Lichtpaus-Verfahren nichts voraus, sobald man eine klare, dauerhafte Kopie wünscht. — In meinem Besitze befinden sich 2 Lother'sche Kopien nach ein und demselben Original; dieselben müssten also, wenn trocken behandelt, gleiche Abmessungen zwischen denselben Punkten zeigen, differiren aber um ca. 4 %!

Andere Punkte, welche gegen Hrn. Lother sprechen, lasse ich vorläufig unerwähnt und mache nur wiederholt darauf aufmerksam, dass derselbe beim Verkauf seiner Flüssigkeit, wie Hr. Heeren dies seiner Zeit schon angedeutet hat, 300 % für sich berechnet; es kostet nämlich das Liter incl. Räucheressenz dem Selbstanfertiger 1,80 M., bei Lother aber 7,0 M.

Dem Versuche einer etwaigen Widerlegung meiner Angaben würde ich sachverständige, glaubhafte Atteste der Hrn. Prof. Dr. Vogel und Prof. Dr. Sonnenschein entgegen setzen.

Josef Kolk, Ingenieur.

Restauration der Tuilerien. In den letzten Monaten vor Eröffnung der Weltausstellung ist die Frage, was mit den vom Brande des Jahres 1871 übrig gebliebenen Ruinen der Tuilerien geschehen solle, in Paris und insbesondere in den Kreisen der dortigen Architekten lebhaft erörtert worden. In dem sehr erklärlichen Wunsche, den zum Besuche der Ausstellung herbeiströmenden Angehörigen anderer Nationen dieses traurige Denkzeichen an den Kommune-Aufstand nicht ins Auge fallen zu lassen, und bei der Unmöglichkeit, in so kurzer Zeit etwas zur Wiederherstellung des Baues zu unternehmen, neigte man sich schon in bedenklicher Weise zu dem Entschlusse, die Reste ganz zu entfernen und den Platz, wo eines der bekanntesten und werthvollsten historischeu Baudenkmale Frankreichs gestanden hat, in Garten-Anlagen zu verwandeln. Es ist jedoch die berechtigte Reaktion gegen diese Absicht nicht ausgeblieben und es scheint neuerdings eine Restauration des Bauwerks in ziemlich sicherer Aussicht zu stehen. In der letzten No. der „Gaz. d. Arch. et d. Bât." lesen wir, dass eine zur Berathung der Frage eingesetzte Kommission sich für Erhaltung der noch als genügend standfest anerkannten Baureste entschieden hat. Dieselben sollen ergänzt und die Façadeu unter Erneuerung der Kuppelhelme in demjenigen Zustande wieder hergestellt werden, den dieselben vor den unter Louis Philipp und Napoleon III. bewirkten Arbeiten zeigten. Die Kosten dieses Baues sind auf 3 809 950 Fr. berechnet, während man die Kosten seiner Einrichtung zu einem Museum der modernen Kunst auf weitere 1 335 000 Fr. anschlägt. Eine auf Grund dieses Kommissions-Gutachtens ausgearbeitete Vorlage wird den Kammern unterbreitet werden.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz-Projekte für den Aachener Bebauungsplan sind vorläufig vom 19. bis einschliefslich 26. Mai c. täglich im Krönungssaal des Rathhauses daselbst ausgestellt. Alsdann beabsichtigt die Jury, ihre Spezialuntersuchung zu beginnen, um nach gefälltem Urtheilsspruche die Ausstellung zu wiederholen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Baumeister Bugge zum Marine-Garnisonbau-Oberingenieur in Wilhelmshaven.

Dem Wasserbau-Inspektor, Baurath Runde in Geestemünde ist, unter Anweisung seines Wohnsitzes in Kiel, die Meliorations-Bauinspektor-Stelle der Provinz Schleswig-Holstein verliehen worden.

Die Baumeister-Prüfung hat bestanden: Walter Hellwig aus Berlin.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Otto Molz aus Gemünden, Oscar Born aus Neu-Kuckerneese, Ludwig Herrmann aus Stettin, Hermann Schmidt aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen. Zu unserer Mittheilung in No. 39, betr. den Lönholdt'schen Lüftungs-Apparat, werden wir ersucht nachzutragen, dass die Hrn. Schäfer & Hauschner in Berlin als General-Vertreter für Norddeutschland fungiren, der Vertrieb des Apparats dieser Firma jedoch nicht obliegt. —

In der Notiz in No. 35, betr. die Frankfurter Bau- und Industrie-Ausstellung, ist der Name des Vorstandes richtig Jean Fischer (anstatt Jean Klein) zu lesen. —

Im Bericht über die Exkursion des Berl. Archit.-Vereins in No. 40 alinea 2 Sp. 5 muss anstatt 4,95 Km 14,40 Km gelesen werden.

Hrn. N. N. in B. Zu einem 1—2 monatlichen Aufenthalt in Italien wird die Vorbereitung, die Sie aus Burckhardt's „Cicerone" gewinnen können, vollkommen genügen.

Hrn. M. in M. Ihrem Wunsche entsprechend theilen wir mit, dass die ältesten Fabriken Deutschlands für Herstellung grofser Kronleuchter (z. Z. E. Eichelberg, Kifsing u. Möllmann) sich in Iserlohn befinden. Dieselben waren uns bisher nicht bekannt.

Hrn. A. R. Wir sind in die Personalverhältnisse der Baubeamten der Provinz Hannover nicht tief genug eingeweiht, um Ihre Anfrage mit Sicherheit beantworten zu können, vermuthen aber, dass Sie etwas, was auf blofsen Zufälligkeiten beruht, als aus Absichtlichkeit hervor gegangen auffassen. Im übrigen erinnern wir an die bekannte Thatsache, dass in Hannover seit langen Jahren „Trennung der Fächer" bestanden hat, während in den alten Provinzen bis heute noch thatsächlich die Vereinigung fort besteht.

Abonn. in Magdeburg. Wir glauben, dass die betr. Steuerkasse nicht inkorrekt gehandelt hat, als sie Ihnen den Betrag ihrer Auslagen-Liquidation uufrankirt übersendete. Freilich möchte es der Billigkeit angemessen sein, den Empfängern Porto-Auslagen für Geldsendungen, wenn solche aus öffentlichen Kassen erfolgen, zu ersparen. Am einfachsten würde dies durch Zuschlag zur Endsumme der betr. Liquidationen geschehen können und hierin eine Form gegeben sein, die wir zur versuchsweisen Anwendung in betr. Fällen empfohlen haben möchten. Dass man Sie beinahe 3 Monate auf Bezahlung Ihrer Forderung hat warten lassen, ist eine Probe büreaukratischer Gepflogenheiten, die bei der tiefen Einwurzelung, welche dieselben besitzen, leider immer noch „mehr als zahlreich" vorkommen.

Hrn. G. D. in Leipzig. Die Zahl der Bildhauer bezw. Gipsgiefser, von denen Sie Figuren der verlangten Gröfse beziehen können, ist so grofs, dass wir Ihnen zunächst die Einforderung von Offerten im Inseratenwege anrathen. Die Auswahl werden Sie am besten persönlich in Berlin vornehmen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Allgemeine Ideen über die Errichtung von Irren-Anstalten.

Von Dr. Pelman, Direktor der Irrenanstalt Grafenberg.

Zu keiner Zeit sind wohl so viele Irrenanstalten neu erbaut worden, als gerade in den letzten Jahren. Trotzdem lässt es sich meines Erachtens nicht bestreiten: dass 1) das Bedürfniss nach neuen Anstalten rascher sich geltend macht, als man dasselbe durch die noch so zahlreichen Neubauten zu befriedigen im Stande ist, dass also die Bauthätigkeit ihr Ende noch keineswegs erreicht hat, und dass man 2) die Erfahrungen, die man an den früheren Bauten zu machen Gelegenheit hatte, bei den späteren nur unvollkommen und durchaus nicht in der richtigen Weise zur Anwendung gebracht hat.

Die Bautechnik der Irrenanstalten ist in eine Richtung hinein gerathen und hat Dimensionen angenommen, die ich nicht für richtig und als der Sache zweckdienlich ansehen kann. Von dem Einfachen, dem Praktischen ist fast nirgends mehr die Rede. Ich kann mich des Gedankens nicht erwehren, dass der Irrenanstalts-Bau immer mehr von dem Boden des wirklichen Bedürfnisses sich los gelöst hat und gewissermafsen zum Selbstzweck geworden ist. Jede neue Anstalt sollte die früheren auch an Pracht der Ausstattung und an Grofsartigkeit der Einrichtungen überragen. Der Baumeister setzte seinen Stolz einerseits in Façade und Stil, und es entstand das monumentale Bauwerk — andererseits in komplizirte technische Einrichtungen und er fand bei diesem Hange volle Unterstützung von Seiten des Irrenarztes, der es sich gleichfalls glaubte schuldig zu sein, die weit gehendsten Forderungen auch nach einer Richtung zu stellen, die streng genommen nicht mehr innerhalb seiner Kompetenz gelegen war.

Durchmustert man die Neubauten der jüngsten Zeit, so sieht man in der That mit Staunen eine Art Wettrennen nach technischen Vorkehrungen und eine geradezu ungebührliche Werthschätzung der mehr äufserlichen Einrichtungen, die aus dem verfehlten Streben hervorgegangen ist, die natürlichen Aeufserungen und die verschiedenen Symptome eines krankhaft veränderten Seelenlebens durch technische Einrichtungen bekämpfen und unschädlich machen zu wollen. Ich sage von dem verkehrten Bestreben, weil dasselbe naturgemäfs keine Grenzen hat, eine Steigerung endlich nicht mehr möglich ist und man in eine Sackgasse hinein geräth, wo nichts anderes übrig bleibt, als zu dem Ursprünglichen und Einfachen zurück zu kehren, das man nie hätte verlassen sollen. Bei alle dem drängt sich uns ganz unwillkürlich die Frage auf — und sie ist eine erlaubte, — ob die neuen Anstalten hierdurch um so viel besser geworden sind, ob sich der Kranke bei alle dem wohler fühlt als früher, und ob ihm die kostspieligen Einrichtungen auch wirklich zu gute kommen. —

Ich glaube dies nur zum Theil und in sehr bedingter Weise bejahen zu können, dagegen behaupte ich mit viel gröfserer Gewissheit, dass diese Richtung dem gesammten Irrenwesen zum Nachtheil gereichen muss. Die Wichtigkeit des Gegenstandes erfordert, dass wir einen Augenblick dabei verweilen.

Wenn dem Staate auch die Verpflichtung obliegt, für die unbemittelten Geisteskranken — und um diese wird es sich ja wesentlich handeln — Sorge zu tragen, so ist es doch klar, dass er nur einen bestimmten Theil seiner Mittel auf die Irrenpflege verwenden kann.

Je theurer sich nun die Baukosten einer Anstalt herausstellen, je höher sich der Preis pro Kopf der Verpflegten beläuft, um so wenigere werden an dieser Vergünstigung Theil nehmen können und um so beschränkter wird die Zahl der Verpflegten.

England, mit den absolut niedrigsten Baupreisen, verpflegte im Jahre 1877 in Anstalten 66 636 oder etwa 2,54 ‰ der Bevölkerung, während Preufsen in seinen öffentlichen Anstalten nur 12 594 hatte, oder ca. 0,5 ‰, also nur den 5. Theil von dem, was England verpflegt.

Dass diese für uns so beschämende Thatsache nicht etwa aus dem Verhältniss in der Zahl der Geisteskranken beider Länder zu erklären ist, will ich hier kurz erwähnen; der Grund ist vielmehr in den billigen Baupreisen zu suchen, die sich beispielsweise für eine der neueren Anstalten, Brookwood, bei 650 Kr. auf 104 877 Pfund Sterling oder 3 240 M. pro Kopf belaufen. Eine Zusammenstellung der 13 neuesten Anstalten Englands im J. 1869 ergab 4 200 M. pro Kopf und speziell für Haywards Heath, das ich für eine der besten Anstalten Englands halte und das 1859 für 720 Kranke erbaut wurde, nur 2 550 M., während in den 5 neuen Anstalten des Rheinlands das Bett über 9 000 M. kosten wird.

Wenn ich mich nun auch noch so sehr auf die Seite der Geisteskranken stelle und für die Pflicht einer erleuchteten Verwaltung halte, eine passende Zufluchtstätte für alle die zu errichten, die ihrer bedürfen, so kann ich doch auf der anderen Seite die Nothwendigkeit einer offenbaren Verschwendung nicht einsehen, denn eine Verschwendung ist es zu nennen, Paläste zu erbauen für eine Klasse von Leuten, die nicht im Stande sind, die ihnen gebotene Pracht zu würdigen oder sie zu bezahlen.

Es will mir scheinen, als ob wir auf einem Höhepunkt angelangt seien, der aber zugleich ein Wendepunkt für uns sein muss, wo uns nur die Umkehr übrig bleibt, dass diese aber auch sehr nothwendig sei.

Woran scheiterte der Bau einer neuen städtischen Irren-Anstalt Berlin's so lange Jahre hindurch, wenn nicht an der Höhe der Bausumme, die allerdings den nicht psychiatrisch geschulten Stadträthen nur schwer einleuchten wollte? Und so liefs man dort seit undenklicher Zeit Verhältnisse bestehen, die jeder bedauerte und deren Aenderung leicht gewesen wäre, wenn man nicht im Laufe der Zeit so viel herum gefragt und so viel Antwort bekommen hätte, dass man den Ansprüchen nicht mehr gerecht werden konnte.

Dies ist nur ein Fall unter vielen, der es beweist, dass die Rückkehr zur Einfachheit uns nur zum Heile gereichen könnte. Das Bessere ist aber ein Feind des Guten und wenn man ernstlich Einkehr in sein Gewissen hält, so ist es geradezu erstaunlich, mit wie wenig technischem Apparat man auskommen, und zwar recht gut auskommen kann.

Wenn man hier nach einer Richtung hin des Guten offenbar zu viel gethan hatte, so hatte man andrerseits, wie ich schon im Eingange bemerkte, die Erfahrungen der früheren Anstalten in vielen und wesentlichen Punkten nur unvollkommen benutzt, und wir sehen daher, wie sich grofse und für den Betrieb der Anstalt äufserst störende Fehler fast überall wiederholen, deren Beseitigung später nur mit Mühe und einem unverhältnissmäfsigen Kostenaufwande bewerkstelligt werden kann, während ihre Vermeidung von Anfang an sehr leicht gewesen wäre.

Hauptsächlich dieser Fehler halber habe ich mich entschlossen, meine Ansichten und Ideen in diesem Fachblatte dem Gutachten technischer Sachverständigen vorzulegen, da eigentlich über diese Dinge wenig oder nichts veröffentlicht ist. Die vorhandenen Werke sind zum Theil schon von der Zeit überholt (Seiffert, Funk und Rasch)*) und so hoffe ich, vielleicht dem einen oder andern etwas zu bringen, aus dem er sich Rath oder Belehrung erholen kann, wenn auch nur darüber, wie man es nicht machen soll.

Am wenigsten aber kann es meine Absicht sein, ein Vademekum für den Bau von Irrenanstalten und zum Gebrauche für Baumeister zu schreiben: es wäre das eben so verkehrt wie es über mein Wissen und meine Kräfte hinaus gehen würde. Vielmehr möchte ich es hier als die erste und vorzüglichste Bedingung zum gedeihlichen Zustandekommen eines solchen Baues hinstellen, dass Baumeister und Irrenarzt von vorn herein Hand in Hand gehen müssen, wobei der letztere gewissermafsen als Bauherr fungirt. Mit dem Aufstellen eines allgemeinen Bauplans allein ist es nicht gethan, der ärztliche Sachverständige muss von Anfang bis zu Ende bei dem Bau zugegen sein, und nichts hat sich allerorten bitterer gerächt, als die vermeintliche Oekonomie von 1 bis 2 Jahren Gehalt, die man bei dem Irrenarzte ersparen wollte.

Leider stehen mir Beispiele genug zur Seite, wo lediglich aus diesem Grunde sehr verfehlte Machwerke zu Stande gekommen sind, die später mühsam und mit schweren Opfern zur relativen Brauchbarkeit zugestutzt werden mussten. Und andrerseits sehen wir, dass eigentlich nur diejenigen Anstalten ihren vollen Zweck erfüllen, wo der Direktor den Bau selber leitete und dem Baumeister während der ganzen Bauperiode hülfreich zur Seite stand, wie dies u. A. in Illenau, Heppen-

*) Zum andern behandeln sie nur einen bestimmten Bau, wie z. B. das bekannte Werk von Gropius über Neustadt-Eberswalde.

heim, Klingenmünster, Königsfelden in der Schweiz und überall anders, nur leider nicht bei uns geschehen ist. Wenn ich dieses Hand in Hand gehen von Irrenarzt und Baumeister als Conditio sine qua non an die Spitze stelle, so will ich daraus jedoch keineswegs folgern, dass sich der Baumeister nun jeder eigenen Meinung in diesen Dingen zu enthalten habe. Dies ist nicht der Fall, vielmehr halte ich es für selbstverständlich, dass er sich mit einer Sache, der er mehre Jahre seines Lebens und einen grofsen Theil seines Rufes widmen will, so viel als möglich bekannt machen und sich sein eigenes Urtheil darüber bilden soll.

Und hierzu sollen ihn die folgenden Zeilen so viel als thunlich in den Stand setzen und ihm die allgemeinen Grundsätze mit möglichster Unparteilichkeit vorführen.

Es ist daher nicht meine Absicht gewesen, ein Bau-Programm aufzustellen, worin alles das aufgeführt wäre, was beim Bau einer Irrenanstalt in Betracht kommt. Im Gegentheil, das meiste davon würde man hier vergeblich suchen. Dagegen kam es mir vor allen Dingen darauf an, eine Reihe von Grundsätzen richtig zu stellen, gegen die meiner Erfahrung nach am häufigsten gesündigt wird und deren Nichtbeachtung sich doch gerade am bittersten rächt. Im wesentlichen werden es daher ganz allgemeine Fragen sein, die hier einer Betrachtung unterzogen werden, und wenn auch im Verlaufe meiner Ausführungen hier und da gewisse Einzelheiten berührt werden, so leiteten mich auch dabei allgemeine Gesichtspunkte und die Hoffnung, den neuen Irrenanstalten die traurigen Erfahrungen ihrer Vorgänger wo möglich ersparen zu können. —

Gröfse der Anstalt.

Die Frage, welche Gröfse eine Anstalt erhalten soll, scheint sich von vorn herein einer allgemeinen Betrachtung zu entziehen und so sehr auf den besonderen, für jeden einzelnen Fall gegebenen Verhältnissen zu beruhen, dass sich allgemeine Regeln darüber nicht aufstellen lassen. Dem ist jedoch nicht so und es kommen hier ganz bestimmte Gesichtspunkte in Betracht, die man kennen muss, um eventuell eine Entscheidung treffen zu können.

Man hielt früher und zwar namentlich in Deutschland kleine Anstalten, d. h. solche von höchstens 200 Kranken, für das beste und gab an, dass über diese Zahl hinaus die Last für den Direktor zu grofs werde und eine individuelle Behandlung der Kranken nicht mehr möglich sei. Dem entsprechend hatte man die älteren Anstalten ursprünglich auf diese Zahl eingerichtet. Als dann im Laufe der Jahre die Zahl der Kranken anwuchs und die Anstalten mehr und mehr sich füllten, bis man endlich nothgedrungen zu einer Vergröfserung derselben schreiten musste, hielten die theoretisch geäufserten Bedenken vor der Erfahrung nicht Stand und man sah sich ganz von selbst im Besitze von Anstalten von 400—450 Kranken, die recht gut geleitet waren.

Andrerseits lehrte dieselbe Erfahrung, dass gewisse Zweige und Vorzüge des Anstaltlebens sich nur in gröfseren Anstalten entfalten und dort gedeihen können. Ich glaube, dass namentlich die ökonomische Seite, die wir schon einmal flüchtig gestreift haben, wohl Ansprüche auf eine ernste Beachtung erheben darf. Gröfsere Anstalten sind relativ billiger als kleinere, und es dürfte kaum einem Zweifel unterliegen, dass eine Anstalt für 600 Kranke nicht mehr kosten wird, als 2 kleinere für je 200 Kranke. Ganz dasselbe gilt von der Verpflegung.

Nur gröfsere Anstalten gewähren in hinreichender Anzahl Arbeiter für Gärten und Feld, so wie Handwerker für die Werkstätten, und ein gedeihlicher Betrieb der Landwirthschaft ist in kleinen Anstalten überhaupt nicht denkbar. — Beschäftigung ist den Kranken aber im eigenen Interesse eben so nothwendig, wie sie im Interesse der Anstalt liegt.

Diesen Vortheilen gegenüber kommen die Gegengründe meines Erachtens nicht in Betracht; denn was sich überall anderswo, in England, Frankreich u. s. w., wo man doch auch etwas von Irrenpflege versteht, als möglich und zweckmäfsig bewiesen hat, wird bei uns nicht verkehrt sein. Und in der That sehen wir, dass man von den kleinen Anstalten immer mehr zurück kommt und die Anstalten von vorn herein auf gröfsere Verhältnisse bemisst.

Wenn wir darauf hin die Anstalten einer Betrachtung unterziehen, so kann ein Zweifel darüber, auf welcher Seite die Vortheile zu suchen sind, nicht bestehen. Die kleineren, mit dem überwuchernden Verwaltungsapparat, sind überall von fremder Hülfe abhängig, dabei naturgemäfs in ihren Mitteln beschränkt und dennoch unverhältnissmäfsig theuer. Die gröfseren dagegen entwickeln nach allen Seiten hin ein reges Leben und bilden gewissermafsen eine Welt für sich. Bei einer viel gröfseren Oekonomie im ganzen fliefsen die Mittel für das Einzelne reichlicher und die Hülfsquellen sind gröfsere.

Ich will mich hier nur auf wenige Beispiele beschränken, da die Sache kaum eines Beweises bedarf. Stefansfeld im Elsass verausgabte bei 800 Kr. im Jahre 1874 pro Kopf 471,52 M. = 1,29 M. pro Tag,
Allenberg bei 464 Kr. 467,71 „ = 1,27 „ pro Tag,
Hildesheim mit 739 Kr. 527 „ = 1,44 „ pro Tag,
Schwetz mit 360 Kr. 535 „ = 1,46 „ pro Tag,
während
Königslutter mit 180 Kr. 638 M. = 1,75 M. und
Siegburg bei 350 Kr. 776 „ = 2,06 „
pro Kopf und Tag verausgabten.

Dass Siegburg in den letzten Jahren an 350 K. verpflegte, kann als Beweis gegen meine Behauptung nicht geltend gemacht werden. Denn ursprünglich auf 200 eingerichtet und auf viel kleinere Verhältnisse zugeschnitten, litt es zuletzt an maafsloser Ueberfüllung und die Verpflegungskosten pro Kopf würden bei normaler Belegung noch bei weitem höhere gewesen sein. Stefansfeld konnte für Erheiterungen der Kranken die bedeutende Summe von 9 343 M. verwenden, wovon allein 6 229 M. als Arbeitsvergütigung an arbeitende Kranke gezahlt wurden, während Siegburg für den gleichen Zweck der Vergnügungen nur 1 620 M. zu verwenden hatte.

Ueberdies, und das ist für mich entscheidend, kann an einen rationellen Betrieb der Landwirthschaft bei kleinen Anstalten gar nicht gedacht werden; es bedarf hierzu eines reichlicheren Krankenmateriales. In der Landwirthschaft aber erblicke ich einen so grofsen Fortschritt des ganzen Irren-Verpflegungswesens, dass ich schon von dieser Bedingung allein die Gröfse einer Anstalt abhängig machen würde. Eine Irrenanstalt sollte daher mindestens 4—500 Kr. enthalten, kann aber ohne Schaden auf 600 und allenfalls selbst auf 700 gebracht werden. Ueber die letztere Zahl hinaus wachsen wieder die Ausgaben durch Vermehrung des Personals und der Einrichtung, und jede persönliche Behandlung der Kranken verschwindet unter der Masse.

Ich für mein Theil würde kleinere Anstalten von 2—300 Kr. ganz verwerfen und 5—600 als die geeignetste Zahl ansehen. Dabei halte ich eine Vermehrung bis auf höchstens 700 für zulässig.

Dieser Gröfse der Anstalt muss das Terrain entsprechen und hier würde ich im Gegensatze zu dem eigentlichen Bau die weit gehendsten Forderungen machen. Vielleicht gehe ich nicht so weit, wie dies jüngst die Provinz Sachsen gethan, die für ihre neue Irrenanstalt ein Terrain von 300 HA angekauft hat, obwohl ich diesen Schritt als einen durchaus richtigen nur loben kann; aber ich gehe nur deshalb nicht so weit, weil wir kaum erwarten dürfen, überall so viel Verständniss, Einsicht und Muth anzutreffen, als die sächsischen Stände in dem Ankauf von Alt-Scherbitz bewiesen haben. Die Engländer verlangen 10 A pro Kopf, mithin 60 HA für 600 Kr. Dieselbe Forderung stellte schon Seiffert auf und von dieser Gröfse sollte man sich nichts abhandeln lassen.

Wenn wir so die zweckmäfsigste Gröfse einer Anstalt auf 5—600 Kranke und das Terrain auf 50—60 HA festgestellt haben, so ergiebt sich die weitere Frage: in welcher Anzahl uns das Land diese Kranken liefern wird. Hier gilt zur Zeit und nach den übereinstimmenden Zählungen fast aller Länder, dass sich die Zahl der Geisteskranken und Blödsinnigen zur Zahl der Bevölkerung verhält, wie 1 : 3—400, dass mithin auf 1000 Köpfe der Bevölkerung etwa 3 Geisteskranke zu rechnen sind. Nur ein Theil dieser Zahl ist in Anstalten untergebracht, und es ist kein Erforderniss, dass dies bei allen geschieht; immerhin aber sollte jener Theil nicht unter $1/3$ der vorhandenen Geisteskranken, d. i. 1 : 1000 der Bevölkerung herab sinken. Dieses Verhältniss schwankt in den verschiedenen Ländern sehr. Die Länder mit der entwickeltesten Irrenpflege verpflegen auch die meisten Kranken, während wir in Preufsen noch sehr weit zurück sind. Denn während Preufsen im Jahre 1871 nur 1 Geisteskranken auf 2095 seiner Einwohner in einer Anstalt untergebracht hatte, verpflegten zu gleicher Zeit England 1 : 442, Belgien 1 : 771, Frankreich und Sachsen 1 : 1000.

Zur Füllung einer Anstalt von der angenommenen Gröfse von 600 Köpfen würde es bei einem Verhältniss von 1 : 1000 einer Bevölkerung von 600 000 Seelen bedürfen, was etwa der Gröfse eines preufsischen Regierungsbezirkes entspricht. Zugleich entspricht dies noch einer anderen, im folgenden zu erörternden Anforderung.

Lage der Anstalt.

Auch hier sind gewisse allgemeine Grundsätze einzuhalten, da von ihnen das Gedeihen der Anstalt abhängt. Vor allem gilt das Gesetz, dass man die Anstalt möglichst in die Nähe des Punktes legen soll, der ihrer am meisten bedarf, was in der Regel die Hauptstadt des Bezirks sein wird.

Es ist eine Erscheinung, die sich überall wiederholt und die Nasse an der Hand langjähriger Siegburger Erfahrungen für die Rheinprovinz schlagend nachgewiesen hat, dass mit der Entfernung von der Anstalt auch die Benutzung derselben abnimmt. Denn während der Reg.-Bez. Köln, in welchem Siegburg gelegen ist, in 5 Jahren 325 Kranke dort verpflegte, wurden aus Trier, dem entlegensten Reg.-Bezirk, bei übrigens gleicher Gröfse nur 144 Kr. aufgenommen. Und ganz dieselben Verhältnisse ergab eine über 23 Jahre (1843—65) fortgesetzte Untersuchung im Staate New-York. Wenn man diesen Staat in 4 gleich grofse Distrikte theilte, in deren ersten die Anstalt lag, während der zweite bis 60 englische Meilen von derselben entfernt war, der 3. bis 120 und der 4. bis zu 350 Meilen, so ergab sich Folgendes:

Im 1. Distrikte	kam	1	Kr.	auf	2772 Einwohner
„ 2. „	„	1	„	„	5820 „
„ 3. „	„	1	„	„	7351 „
„ 4. „	„	1	„	„	11535 „

Was aber Nasse ferner nachwies und was meines Erachtens noch mehr ins Gewicht fällt, war, dass die Heilungen für die entfernteren Gegenden ein viel ungünstigeres Verhältniss zeigen, indem die Kranken je näher der Anstalt, auch um so früher und um so genesungsfähiger zur Aufnahme kommen. Wenn die Aufnahmen etwa in einfachen Verhältniss abnehmen, so thun dies die Heilungen fast im Quadrat der Entfernungen, und wollte man dieses Verhältniss graphisch darstellen, so könnte man um die Anstalt eine Anzahl von Kreisen legen, deren jeder die gleiche Zahl von Aufnahmen umfassen würde. Die Entfernung der einzelnen Kreise von ihrem Mittelpunkte würde für die Aufnahmen in einfacher Progression wachsen, für die Heilungen dagegen im Quadrat zunehmen. Natürlich werden hier die Verkehrswege in Betracht zu ziehen sein, wodurch ja im wesentlichen die Entfernungen bestimmt werden, und der Mittelpunkt einer Provinz oder eines Reg.-Bez. wird z. B. dort anzunehmen sein, wohin die meisten Eisenbahnlinien führen. Wenn man sich daher im gegebenen Falle auch nach der Gelegenheit richten wird und muss, so kann man doch folgende allgemeinen Grundsätze als fest stehend ansehen:

1. Zentrale Lage im Distrikt.

2. Nähe einer gröfseren Stadt. Diese Forderung müssen wir im Interesse des Betriebes der Anstalt stellen, der andererseits auf grofse Schwierigkeiten stofsen dürfte. Ich erwähne nur den Bezug der Lebensmittel und der sonstigen Bedürfnisse, der Reparaturen an Maschinen und Gebäuden u. desgl. mehr. Für die Liebenswürdigkeit schottischer Behörden, welche hierbei auch auf die Aerzte und deren gesellschaftliche Bedürfnisse Rücksicht nehmen, können wir bei uns kaum auf Nachahmung rechnen. Die Entfernung von der Stadt von 3—4 ^{Km} kann übrigens bei Eisenbahnverbindung ohne Nachtheil auf 12—15 ^{Km} erhöht werden.

3. Etwas erhöhte Lage und wo möglich angenehme Umgebung, Richtung der Baufront nach S.W., Nähe einer Eisenbahnstation, Wasser in guter und hinreichender Qualität und die Möglichkeit der Wasserabfuhr. Das Ausserachtlassen der letzteren bereitet beispielsweise den rheinischen Anstalten zur Zeit grofse Umstände und Kosten.

Schliefslich, jedoch nicht zuletzt, ein hinreichend grofses Terrain und die Möglichkeit der späteren Ausdehnung. Eine zu grofse Annäherung an gröfsere Städte verbietet sich daher schon von selbst, da die Kaufsumme des Terrains, das wir oben zu 10 ^{HA} für je 100 Köpfe angenommen haben, eine zu hohe sein würde, wenn dasselbe überhaupt in dieser Ausdehnung in der Nähe einer Stadt zu beschaffen ist. Auch ist schon durch den Betrieb der Landwirthschaft eine mehr ländliche Lage geboten, und dass gutes Land einem schlechten und unfruchtbaren Boden vorzuziehen ist, versteht sich, wie so manches andere, ganz von selbst. (Fortsetzung folgt.)

Graphische Berechnung von gegliederten Bögen.

Von C. Reymann, Maschinenmeister in Wittenberge.

In nachfolgender Berechnung sollen nur solche Bögen betrachtet werden, welche unfähig sind, im Bogenscheitel Momente aufzunehmen und die eine verhältnissmäfsig grofse Breite im Bogen besitzen, oder deren Bogenzwickel ausgesteift sind.

Sieht man bei Bögen vorliegender Art von der zuerst gestellten Bedingung: Unfähigkeit, im Scheitel einem Momente widerstehen zu können, ab, so kann man einen solchen Bogen als einen auf 2 Stützen ruhenden Träger betrachten.

Zur Geschichte des Wasserbaues in Aegypten während der Pharaonen-Herrschaft.

(Fortsetzung.)

Wenn wir die historische Reihenfolge beibehalten, so ist nunmehr für unsere Betrachtungen die Regierungszeit des Königs Ra-n-maat Amenemhat III. (2300 vor Chr. Geb.) von der gröfsten Wichtigkeit. Sein Name blieb der Nachwelt weniger wegen glücklich geführter Kriege, als vielmehr wegen Segen bringender Werke des Friedens erhalten. Denn nach den neuesten Forschungen ist er der Gründer jenes so wunderbaren Moeris-See's, von dessen Gröfse und Nutzen die Alten nicht genug erzählen konnten, so voll des Lobes waren sie über die Anlage und über den Urheber des künstlichen „Meeres".

Der Wohlstand Aegyptens beruhte in alter Zeit und beruht noch in unseren heutigen Tagen auf der Fruchtbarkeit des Bodens, bedingt durch die regelmäfsig wiederkehrenden Ueberschwemmungen des Nilstroms. Halten dieselben das rechte Maafs inne, so spenden sie dem Boden reichen Segen. Uebersteigen sie die Höhe, welche nothwendig ist, um dem Lande die hinreichende Wassermasse zuzuführen, so wirken sie verderblich und zerstören die Hoffnungen des Landmannes. Bleibt im Gegentheil das steigende Wasser unter dem erforderlichen Maafse stehen, so ist Misswachs und Hungersnoth die natürliche Folge des Wassermangels. Zu allen Zeiten war daher die Sorge der Bewohner auf den Stand des Nils zur Zeit der Schwellung gerichtet, um Mittel und Wege zu finden, die vorhandene Wassermenge je nach der augenblicklichen Höhe abzuleiten oder den Feldern zuzuführen. Dämme und Schleusen, Kanäle und Wasserbecken leisteten hierbei die erspriefslichsten Dienste.

Wie in unseren vorgeschrittenen Zeiten auf dem Wege des Drahtes von Khartum aus das beginnende und zunehmende Steigen des Niles nach Kairo gemeldet wird, um die Regierung rechtzeitig in die Lage zu setzen, die kommenden Wasser im voraus abzuschätzen und die nöthigen Vorbereitungen für die bevorstehende Ueberschwemmung zu treffen, so diente in den Tagen Königs Amenemhat und seiner Nachfolger der südlichste Punkt des Reiches, die neu gegründete Festung von Semne, als Beobachtungspunkt für die eintretende und steigende Schwellung. Von hier aus ging Botschaft den tiefer liegenden Gegenden zu. Auf den Felsen von Semne und Kumme wurde zugleich der höchste Stand der Fluth zur Vergleichung angemerkt und der Nilstrich mit einer entsprechenden Inschrift versehen. So liest man an einer Stelle am Felsen: „Höhe des Niles im Jahre 14 unter der Regierung Seiner Heiligkeit des Königs Amenemhat III., des immerdar Lebenden." In einzelnen Beispielen wird mit dem Könige zugleich der Name und die Würde der Beamten erwähnt, welche vor dem Eintritt der grofsen Wasser das allmähliche Steigen des Flusses zu prüfen und die nöthigen Maafsregeln zu ergreifen hatten. Die grofse Zahl von Beobachtungen dieser Art, welche Lepsius an Ort und Stelle entdeckt und zuerst zusammen gestellt hat, gestattet uns die sehr auffallende Thatsache anzumerken, dass in den Zeiten des zwölften Königshauses, d. h. drei und vierzig Jahrhunderte vor unseren Tagen, die höchste Fluth 8,17 Ellen über dem höchsten Punkte der heutigen Schwellung stand, und dass die mittlere Nilhöhe die gegenwärtige um 7 Ellen überschritt, als Amenemhat III. in Aegypten König und Herr war.

Die besondere Aufmerksamkeit, welche dieser König so augenscheinlich der Beobachtung der Nilschwellung widmete, wird am deutlichsten durch seine Anlage des Riesenbeckens, welches in der heutigen Landschaft des Fajum von Menschenhand hergestellt wurde, um zur Aufnahme und Aufspeicherung der überschüssigen Wasser der Ueberschwemmung zu dienen. Zweifelsohne befremdeten den König und seine Baumeister die geringen Erfolge, welche die Wasserbehälter von mäfsigen Dimensionen gewährten, die damals wie heutzutage am Nil einer hinter dem andern lagen. Der König kam auf den Gedanken, sie durch Herstellung eines enormen Behälters zu ersetzen oder sie doch durch dieselbe zu vervollständigen.

Einige Meilen aufwärts von Memphis bricht die lybische Bergkette plötzlich ab und enthüllt den Eingang eines Thals, welches, anfangs eingeengt zwischen den Bergwänden, sich um so mehr verbreitert, je mehr es gegen Westen vordringt, und schliefslich amphitheatralisch sich verläuft. In der Mitte dehnt sich eine breite Hochebene aus, deren mittlere Höhe dieselbe wie beim ägyptischen Flachlande ist. Im Westen dagegen zeigt sich eine nicht unbedeutende Senkung des Terrains, ein Thal, welches ein natürlicher, über 10 Meilen langer See (Birket-el-querun) mit seinem Wasser ausfüllt.

Diese Stätte vereinigte die beiden zur Herstellung eines ge-

Stellt man einen Bogen derartig her, dass er die Momente, denen ein frei aufliegender Träger ausgesetzt ist, aufnehmen kann, und gestattet man den Bogenenden auf den Auflagern, entsprechend der elastischen Durchbiegung, seitwärts hin auszuweichen, so ist der Bogen für die Berechnung nichts anderes als ein frei aufliegender Träger. Kann dagegen der Bogen in irgend einem Querschnitt wohl Kräfte, aber nicht Momente aufnehmen, so müssen die beiden Auflager, um den Bestand des Systems zu ermöglichen, noch besondere Kräfte zur Aufnahme dieses Moments entwickeln. Diese zum Auflagerdruck hinzu tretenden Kräfte wirken naturgemäfs in einer von dem ursprünglichen Drucke abweichenden Richtung. Demnach lässt sich für den gewöhnlich vorkommenden Fall der Belastung durch Vertikalkräfte sagen, dass der Bogen sich theoretisch nur dadurch von einem frei aufliegenden Träger unterscheidet, dass er auf die Auflager sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung Drücke ausübt.

Es sollen nun die Momente eines Bogens, der im Scheitel nur Kräfte aufzunehmen fähig ist und der daher hier z. B. ein Scharnier haben kann, bestimmt werden; nur eine Belastung durch vertikal abwärts wirkende Lasten wird voraus gesetzt.

Betrachtet man den Bogen zunächst als frei aufliegenden Träger, abstrahirt man also von der schwachen Stelle im Scharnier, so kann man das Kräftepolygon durch Aneinandersetzen der äufseren Kräfte, die aus Belastungen und Eigengewicht bestehen, erhalten. Um das Seilpolygon zu bilden, ist in bekannter Weise ein Pol anzunehmen und es sind sodann die Seilspannungen zu ziehen, um endlich durch Ziehung der Schlusslinie die Auflagerdrücke und die Momentenflächen zu erhalten. In dem Produkt aus Ordinate der Momentenfläche und Pol-Abstand erhält man die Gröfse des Momentes. Es ist also, um zu rekapituliren, in Fig. 1. der vertikale Auflagerdruck $Q = b\,c$, das Moment $M = a\,y$ und ferner die Vertikalkraft zwischen dem Auflager rechts und der Last II $V = Q$.

Der Scheitel des Bogens wird durch ein Moment von der Gröfse $M_0 = a\,y_0$ und eine Vertikalkraft $V = Q$ beansprucht.

Befindet sich an dieser Stelle nun ein Scharnier, so kann dasselbe wohl die Vertikalkraft V, aber nicht das Moment aufnehmen, und es müssen daher, soll das System bestehen, die Widerlager Momente von der Gröfse $M_0 = a\,y_0$ im entgegen gesetzten Drehungssinn entwickeln. Bezeichnet man das Moment des Widerlagers mit $\mathfrak{M} = \mathfrak{H}\,\mathfrak{x}$ worin $\mathfrak{H}$ die Komponente des Auflagerdrucks und $\mathfrak{x}$ ihr Hebelarm, bezogen auf das Scharnier als Drehpunkt ist, so muss $M_0 = \mathfrak{H}\,\mathfrak{x}$ sein. Da nun die vertikalen Auflager-Reaktionen sich im Gleichgewicht mit den vertikal wirkenden Belastungen befinden müssen, so ist Gleichgewicht nur möglich, wenn die beiden Kräfte $\mathfrak{H}$ gleich und entgegen gesetzt gerichtet sind, also diese Kräfte in die Verbindungslinie der beiden Auflager fallen. Hierdurch ist zugleich auch der Hebelarm x, der gleich der Pfeilhöhe des Bogens: dem kleinsten Abstand des Scharniers von dieser Linie, ist, gegeben.

Fig. 1 u. 2.

Liegen die Auflager in einer Horizontalen, wie in Fig. 1, so ist $H = \mathfrak{H}$ und $\mathfrak{x} = x_0$ also $M_0 = H x_0$ und der Horizontalschub:

$$H = \frac{M_0}{x_0}$$

Aus der Figur und ebenso aus der Gleichung $M_0 = a\,y_0 = H\,x_0$ ersieht man, dass beide Momente einander entgegen wirken. Das Moment der Belastung $a\,y_0$ hat das Bestreben das Scharnier zu senken, das Moment der Auflagerkräfte $\mathfrak{H}\,x_0$ wirkt auf Heben des Scharniers.

Auf das durch einen Vertikalschnitt abgetrennte Konstruktionsstück wirken 1) die Belastungen, 2) der Auflagerdruck (beide in vertikaler Richtung) und 3) der Horizontalschub H.

Das durch die Kräfte sub 1 und 2 erzeugte Moment ist: $M = a\,y$, und das durch H erzeugte Moment $\mathfrak{M} = H x$, worin x die Bogen-Ordinate bezeichnet; demnach ist das totale Moment:

$$Mt = a\,y - H\,x - (y - z).$$

Der Ausdruck Hx ist leicht in folgender Weise zu konstruiren:

Trage $y_0 = z_0$ (Fig. 1) in horizontaler Richtung vom Bogenscheitel ab und ziehe $l\,m$, so sind alle Momente Hx derartig gegeben, dass zu einem beliebigen x als Abszisse sich das entsprechende Hx als Ordinate z findet. So repräsentirt z_0 das Moment des Horizonthalschubs im Scheitel und z dasjenige im Punkte P des Bogens, dem die Bogen-Ordinate x zugehört. Will man die Momente in Zahlenwerthen ausgedrückt haben, so ist z mit x zu multipliziren.

Nachdem die beiden Theile, aus welchen sich Mt zusammensetzt, konstruirt sind, erübrigt noch die graphisch auszuführende Subtraktion; man hat dazu von der Seilkurve aus die Längen z abzutragen (Fig. 2) und die erhaltenen Punkte zu verbinden, um in der umschlossenen, in der Figur schraffirten Fläche die Momenten-Flächen zu erhalten. Da wo die Begrenzung der Fläche die Schlusslinie schneidet, findet ein Wechsel der Beanspruchung statt. In dem vorliegenden Falle ist die rechte Seite so beansprucht, dass die innere Bogen-Leibung auf Druck, die äufsere auf Zug beansprucht ist; vom Scheitel bis nahe zum Punkt P findet dann entgegen gesetzte Beanspruchung statt, und von P bis zum Kämpfer wieder eine der anderen Bogenhälfte gleiche Inanspruchnahme.

Kennt man den Horizontalschub und die Vertikalkräfte eines

---

eigneten Reservoirs wesentlichen Bedingungen: sie war hinreichend vom Nil entfernt, um nicht von der Ueberschwemmung direkt erreicht zu werden, und befand sich dessen ungeachtet in nahezu gleicher Höhe mit dem Nilthal. Amenemhat brauchte auch dort nicht einmal tiefe Erdausgrabungen vornehmen zu lassen. Er musste nur einen Theil der mittleren Hochebene mit Dämmen einschliefsen, die hinreichend stark waren, das Wasser zusammen zu halten und das Ausfliefsen nach dem westlichen Abhange des Thals zu verhindern, und die dabei hinreichend hoch waren, um nie, selbst nicht zur Zeit der gröfsten Ueberschwemmungen, überfluthet zu werden.

Die Ueberreste dieser Dämme bestehen noch gegenwärtig zwischen den modernen Städten Ellahun und Medinet-el-Fajum. Sie hatten bis 50 m Breite und nur 3,50 m Höhe.

Zwei mit Schleusen versehene Kanäle setzten den Behälter mit dem Nil in Verbindung und regelten den Zu- und Abfluss des Wassers. Der eine von diesen Kanälen zweigte vom Flusse in einiger Entfernung südlich ab und lief in der Diagonale die lybische Kette entlang ungefähr in der Richtung des gegenwärtigen Bahr-Yusuf; er führte dem Reservoir das Wasser zu. Der andere Kanal zweigte viel weiter unten östlich von Fajum ab und folgte wahrscheinlich den Umrisslinien des Hülfskanals, der gegenwärtig sich in der Nachbarschaft von Beni-Suef aufthut. Durch diesen Graben wurde während der Zeit des sinkenden Wasserstandes das Wasser nach dem Fluss geleitet.

Reichte das Wachsen des Nils aus, so erhielt das im See aufgespeicherte und je nach Bedürfniss abgelassene Wasser die Ueberschwemmung auf der Höhe, welche für ganz Mittelägypten und am ganzen linken Nilufer bis zum Meere zweckmäfsig war. Drohte das Wachsen des Stromes sich der Städte zu bemächtigen oder die Ortschaften des Delta trotz der künstlichen Erdaufschüttungen, auf denen man sie erbaut hatte, fort zu schwemmen, oder blofs zu lange in den Niederungen zu bleiben und sie in Moorboden zu verwandeln — so nahm der Moeris-See den Wasserüberschuss auf und bewahrte ihn bis zu dem Zeitpunkte, wo der Fluss zu sinken begann.

Die Alten gaben dem Becken den Namen „Moeris-See", weil, wie sie anführen, also der Erbauer desselben hiefs, ein alter König Moeris. Den letzteren müssen wir indess zu den Märchen und Erfindungen werfen, mit welchen der griechische Geist die todte Welt des unverstandenen ägyptischen Alterthums zu beleben suchte, denn es ist erwiesen, dass die einheimische Bezeichnung für ein solches Becken, meri oder Mi-uer, den Grund zur Schöpfung eines Sagenkönigs Moeris abgab. Auch die arabisch-koptische Benennung der Landschaft, in welcher der künstliche See gelegen war, das sogenannte Fajum, erklärt sich ohne Schwierigkeit durch den älteren Namen Phajum d. h. „das Seeland".

Lange Zeit war man im Zweifel über die Lage des Sees, dessen Lage und Umfang so gut wie verwischt schien. Man suchte ihn wieder zu erkennen in dem westlich gelegenen natürlichen grofsen See, dem schon erwähnten Birket-el-querun der Araber, bis es endlich den Nachforschungen Linant-Bey's gelang, die unverkennbaren Spuren des künstlichen Moeris-Sees wieder zu entdecken.

Die Landschaft des Fajum, welche von den Zeiten des Königs Amenemhat III. durch das Vorhandensein des Moeris-Sees eine ganz besondere Bedeutung in staatswirthschaftlichem Sinne erlangte, wird in den Inschriften der erhaltenen Denkmäler nur wenig berücksichtigt. Wahrscheinlich deshalb, weil man diese Landschaft sammt ihren Bewohnern als Osiris-feindlich verabscheute. Was jedoch die Denkmäler mit ewigem Stillschweigen bedeckt zu haben schienen, hat durch die neueste Auffindung eines gebrechlichen Papyrus (gegenwärtig im Besitz des ägyptischen Museums zu Bulaq) seine theilweise Aufklärung gefunden; denn der Inhalt der genannten Urkunde gewährt uns einen Einblick in manche wissenswerthe Einzelnheiten, die mit dem See und den Bauten und Anlagen in seiner Nähe in unmittelbarster Beziehung stehen. Um von vorn herein auf die Hauptsache hinzuweisen, so sei bemerkt, dass der Papyrus uns im Bilde den lang gestreckten Moeris-See darstellt, sammt seinem Verbindungsgraben. Rings um das Becken hat der unbekannte Zeichner eine Zahl von Städten und Heiligthümern wieder zu geben gesucht, in Begleitung hieroglyphischer Beischriften, welche für das Verständniss der Anlage und für die Kenntniss der verschiedenen Oertlichkeiten und ihrer Götterdienste von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit sind. Mit Hülfe dieser Angaben sind wir in den Stand gesetzt, zunächst über die verschiedenen Namen des Sees die nöthige Klarheit zu gewinnen. Derselbe heisst darin bald Sche, d. h. „Becken" oder „See", bald Sche-ur, „das grofse Seebecken", bald endlich Miuer (Moeris!) „der grofse See". Nach der allgemeinsten Bezeichnung Sche erhielt die Landschaft die Benennung Ta-sche,

Bogens, so kann man durch Aneinandertragen dieser Kräfte die Drucklinie, den Resultanten-Zug bilden. Der Horizontalkraft $H = \frac{M_0}{x_0}$ wird durch Rechnung erhalten und die Vertikalkraft am Scheitel als Differenz der vertikalen Auflager-Reaktiou A und der zwischen Auflager und Scheitel befindlichen Belastungen.

Zur graphischen Konstruktion benutzt man die bereits gezeichnete Seilkurve. Würde der Abstand a im Kräftepolygon gleich dem Horizontalschub H und die Ordinate z_0 gleich der Pfeilhöhe x_0 sein, würde ferner die Schlusslinie des Seilpolygons horizontal liegen, so würden das Seilpolygon und die Drucklinie symmetrisch sein. Das die Drucklinie selbst ergebende Kräfte-Polygon würde dadurch erhalten werden, dass man den Polabstand a nach der anderen Seite der Kraftlinie $a\,c$ abträgt.

Fig. 3.

Trägt man im Kräftepolygon (Fig. 3) a in horizontaler Richtung von b, dem Schnittpunkt der Auflagerlinie*) mit der Kraftlinie $a\,c$, ab, verlegt also den Pol von p nach p_1 und konstruirt das Seilpolygon, so muss desseu Schlusslinie horizontal (und parallel zu $b\,p_1$) liegen. Schlägt man das Seilpolygon nach oben über und hebt dasselbe, bis die Punkte d und e in die Auflager e und m fallen, so erhält man ein Polygon, welches sich nur dadurch von der Drucklinie unterscheidet, dass dasselbe nicht durch den Scheitel geht. Es ist nun aber, da $y_0 = \frac{M_0}{a}$ (1)

M_0 in Bezug auf y_0 konstant. Bezeichnet man dasjenige a, welches einem $y_0 = x_0$ entspricht, mit a_1, so muss hierfür sein: $x_0 = \frac{M_0}{a_1}$ (2)

Durch Division der Gleichung (1) durch (2) folgt: $\frac{y_0}{x_0} = \frac{a_1}{a}$

Trägt man von p_1 aus in vertikaler Richtung y_0 und x_0 ab (dieselben reichen bis zu den Punkten f und g) und zieht $f\,h$ parallel zu $b\,g$, so ist $h\,p_1 = a_1$ der gesuchte Polabstand und zugleich die gesuchte Horizontalkraft H. Würde man beispielsweise die Drucklinie durch den Punkt g (Fig. 3) haben wollen, so müsste man entsprechend anstatt y_0 und x_0 die Werthe y_1 und x_1 zur Bestimmung des Polabstandes a benutzen. Wenn man nun a_1 auf der anderen Seite der Kraftlinie $a\,c$ bis $p_{\prime\prime}$ abträgt, so ist $a\,b\,c\,p_{\prime\prime}$ dasjenige Kräftepolygon, welches ein Seilpolygon erzeugt, das sowohl durch die Kämpferpunkte l und m, als auch durch den Scheitel n des Bogens geht, also zugleich die Drucklinie bildet. Die Spannungslinien des Kräftepolygons stellen die gesuchten Resultanten aller äufseren Kräfte des Scharnierträgers dar und zwar entspricht $a\,p_{\prime\prime}$ der Reaktion im linken Kämpfer, $c\,p_{\prime\prime}$ derjenigen im rechten Kämpfer, bezw. in den Theilen des Trägers, welche zwischen den Kämpfern und den Lastenpunkten I bezw. III liegen; ferner stellt $i\,p_{\prime\prime}$ die Kraft in dem zwischen den Lasten I und II liegenden Theil und ähnlich $p_{\prime\prime}\,k$ die Kraft zwischen II und III dar. —

*) Mit Auflagerlinie ist die Linie im Kraftpolygon bezeichnet worden, die parallel zur Schlusslinie des Seilpolygons gerichtet ist.

Nachdem im Vorstehenden das Verfahren zur Bestimmung der Momente und Kräfte dargelegt ist, soll dazu übergegangen werden, dasselbe auf einen Bogen mit **mobiler Belastung** anzuwenden. Um zu zeigen, dass es für die Theorie gleichgültig ist, ob die Kämpfer in gleicher oder ungleicher Höhe liegen, ist der folgenden Betrachtung ein steigender Bogen zu Grunde gelegt. Der Einfachheit wegen ist der Träger nur durch 2 Kräfte P und Q belastet angenommen. Die erste Stellung der Last sei mit P und Q, die zweite mit P_1 und Q_1 bezeichnet, der Abstand der beiden Lasten sei konstant.

Fig. 4.

Zunächst zeichne man das Kräftepolygon $O\,P\,Q$ (Fig. 4), nehme den Abstand des Pols p beliebig $(= a)$ an und bilde die Seilkurve $c\,d\,e\,f$. Nimmt man den Punkt g so auf $c\,d$ an, dass die Projektion des Stücks $g\,d$ gleich a ist, bestimmt man ferner Punkt f so, dass die Projektion von $g\,f = l$ ist, und zieht man $g\,f$, so ist $g\,f\,e\,d$ das Seilpolygon für die Laststellung $P\,Q$. Macht man dagegen die Projektion von $h\,d$ gleich a,

---

„das Seeland", wovon das arabisch-koptische Fajum eine genaue Uebertragung darstellt. Eine andere Benennung für denselben See mit Einschluss des Grabens ist aufserdem Hunt, „das Wasserwehr", ein sonst auch üblicher Ausdruck, welcher in den Gaulisten auf die grofsen Sammelbecken im Hinterlande eines jeden Bezirkes angewendet wurde. Die Stelle, bei welcher der obere Kanal vom Nil ausgehend in das Thalgebiet des grofsen Gebirgskessels des Fajum eintrat, hiefs Ape-tasch, d. h. „die Schlucht des Seelandes". Hier befand sich „die Oeffnung (der Schleuse) des Grabens", der Ra-hunt oder La-hunt, aus welchem Worte sicherlich der heutige Name des Ortes Ellahun (mit dem arabischen Artikel el vor Lahunt) in der Nähe der angegebenen Stelle entstanden ist. —

Kehren wir nunmehr wieder zu den Brunnenbauten zurück, so haben wir von ausgedehnteren Ausführungen dieser Art Nachrichten aus der Zeit des Königs Mineptah I. Seti I. (1366 vor Chr. Geb.). Die Steuern und Abgaben scheinen unter seiner Regierung weniger reichlich geflossen zu sein als unter seinen Vorgängern, während die Bedürfnisse des Königs dieselben waren und die Ausführung kostspieliger Bauten grofse Ausgaben erheischte. Neue Quellen für die nothwendigen Mittel mussten deshalb eröffnet werden. So fing man an, einer geregelten Ausbeutung der vorhandenen Goldbergwerke in Aegypten und Nubien alle Sorge zuzuwenden und, was zunächst lag, der Anlage von Brunnen inmitten der wasserlosen Gebirgsländer, aus welchen das Gold gewonnen wurde, die nöthige Aufmerksamkeit zu schenken. Zu diesen Gegenden gehörte die wüste Strecke auf der Ostseite des Nil, gegenüber von Edfu, welche heut zu Tage den Namen Redesieh führt, mit den Resten eines altägyptischen Felsentempels. Er bezeichnet durch seine Lage einen der Halteplätze auf der grofsen Handelstrafse, welche im Alterthum quer durch die Wüste von der Stadt Koptos aus, am Nil, nach dem Hafenorte Berenice am rothen Meere führte. Die Inschriften am Tempel rühren aus den Zeiten Seti's her. Sie bestätigen nicht nur das Vorhandensein von Goldstufen im Innern des Gebirges, sondern auch die Anlage eines Brunnens, eines Hydreuma, wie die Griechen denselben benannten, auf den Befehl des Königs. Sie erzählen, wie im Jahre 9 Königs Seti I., im Monat Epiphi, am 20. Tage, der Pharao eine Reise nach den einsamen Berggegenden unternommen habe, da es sein Wunsch war, die bestehenden Goldbergwerke selber zu besichtigen. Nachdem er viele Meilen aufwärts gestiegen war, machte er eine Rast, um mit sich selber zu Rathe zu gehen und einen Entschluss zu fassen, nachdem ihm mitgetheilt war, dass der Wassermangel die Strafsen fast unbetretbar mache und die Wanderer auf denselben in der heifsen Jahreszeit vor Durst stürben. An einer passenden Stelle wurde ein Brunnen tief in den Felsengrund gebohrt und der kleine Felsentempel angelegt „auf den Namen des Königs Seti I." nach dem ausdrücklichen Gebot Pharao's. Somit war alles geschehen, um die Goldwäscherei mit Erfolg zu betreiben. Die Leute, welche diesem mühseligen Geschäfte oblagen, wurden der Aufsicht von Hir-pit's oder „Vorstehern der Fremdvölker" übergeben und alle sonstigen Maafsregeln getroffen, um die Erhaltung des Tempels und die Verehrung seiner göttlichen Insassen Osiris, Isis und Horus neben den drei grofsen Landesgöttern Amon von Theben, Ptah vom Memphis, Hormachu von Theben für alle Zeiten zu sichern.

Dass die Bewohner des Landes von diesem Werke äufserst erbaut waren, erklären sie selber in den Inschriften des Tempels. „Der König Seti hat solches gethan zu seinem Gedächtniss für seinen Vater Amon-ra und seine Mitgötter, indem er ihnen neu erbaute ein Gottesbaus, in dessen Innerem die Gottheiten voller Zufriedenheit weilen. Er hat den Brunnen bohren lassen für sie. Solches ist niemals vollbracht worden von irgend einem Könige, ihn, den König, ausgenommen. Ein gutes Werk hat also gethan der König Seti, der wohlthätige Wasserspender, welcher das Leben fristet seinem Volke, er, der Vater und Mutter für Jedermann ist. Sie sprechen von Munde zu Munde: Amon schenke ihm (ein langes Dasein), vermehre ihm die ewige Dauer. Ihr Götter vom Brunnen! gewährt ihm euere Lebenszeit, dieweil er uns gebahnt hat die Strafse zum Betreten und geöffnet hat, was verschlossen da lag vor unserem Angesicht. Nun können wir hinauf ziehen wohlbehalten und können erreichen das Ziel und bleiben leben. Die schwierige Strafse liegt offen da vor uns und gut geworden ist der Weg. Nun kann hinauf geführt werden das Gold, wie es der König und Herr geschaut hat. All die (lebenden) Geschlechter und die, welche dereinst sein werden, sie werden für ihn erbitten ein ewiges Gedächtniss. Er feiere die dreifsigjährigen Jubelfeste wie Tum, er blühe wie Horus von Apollinopolis, darum weil er gestiftet hat ein Denkmal in den Ländern der Götter, weil er hat Wasser bohren lassen auf dem Gebirge."

(Schluss folgt.)

und die von hk gleich l und zieht hk, so ist $hked$ das Seilpolygon zur Stellung $P_1\,Q_1$; nur ist dasselbe um $a, - a$ gegen die Projektion des Bogens verschoben. Der Bogen ist gewissermafsen unter der Last hinweg gezogen worden. — Zieht man in dem horizontalen Abstand $= b$ von f und k Vertikalen, so erhält man die Momente des Bogenscheitels y_1 und y. Diese werden nun vom Scheitel aus parallel zur Verbindungslinie der Auflager abgetragen und ihre Endpunkte mit dem Schnittpunkt des Loths aus dem Scheitel mit der Verbindungslinie der Auflager verbunden. Nunmehr können die Momente ganz wie vorhin beschrieben gebildet werden. Für den Punkt i ergiebt sich z. B. für Laststellung $P\,Q$ das Moment m, für Stellung $P_1\,Q_1$ das Moment n; da n oberhalb, m unterhalb der Schlusslinie liegt, so drehen diese Momente in entgegen gesetzten Richtungen.

Um die Kräfte des Systems zu bestimmen, ist die Scheitelhöhe x von p aus nach unten oder oben hin abzutragen, dasselbe geschieht mit den Ordinaten y und y_1 und es sind alsdann die Horizontalschübe als Längen β und γ in bekannter Weise zu konstruiren. Von den Endpunkten l und m der Auflagerlinien $p\,l$ und $p\,m$ sind darauf Parallelen zu der Kämpfer-Verbindungslinie zu ziehen und auf diesen die Pole q_1 und bezw. q in den Abständen β und γ zu bestimmen. Es sind dann Oq_1, Pq_1 und Qq_1 die gesuchten Kräfte für die Stellung $P_1\,Q_1$ und Oq, Pq, $Q\,q$ für die Stellung $P\,Q$. —

Nunmehr soll dazu übergegangen werden, die Kräfte der einzelnen Konstruktionstheile eines gegliederten Bogens durch graphische Bestimmung zu ermitteln. Es ist dabei vorausgesetzt, dass der Bogen 2 Gurtungen und zwischen beiden solche Verbindungen hat, dass dadurch ein Dreieck-System nach Fig. 5 entsteht. Zunächst ist das Kräftepolygon und die Drucklinie zu zeichnen, sodann ist ein Schnitt so zu führen, dass dadurch 3 Glieder des Systems getroffen werden.

Fig. 5.

Fig. 5 stellt eine durch vertikal wirkende Einzelkräfte an jedem Knotenpunkt belastete Bogenhälfte mit eingezeichneter richtiger Drucklinie dar; lm ist das Kräftepolygon mit dem Pol p; R ist diejenige Kraft, welche dem durchschnittenen Stücke der Drucklinie entspricht. Wären die Kräfte der geschnittenen Konstruktionstheile bekannt, so könnte man je 2 und 2 derselben zu einer Resultante zusammensetzen und es müssten dann diese beiden Resultanten, damit Gleichgewicht hergestellt ist, gleich grofs sein, entgegengesetzt wirken und in einer einzigen Geraden liegen.

Von den Kräften, die in den durchschnittenen Konstruktionstheilen wirken und mit A, B und D bezeichnet sein mögen, sind nur die Richtungen bekannt, von der Kraft R ist aufser der Richtung auch die Gröfse gegeben. Es müssen nun zunächst die Angriffspunkte der beiden Resultanten bestimmt werden und man erhält dieselben in den Durchschnittspunkten a von A und R und in b von D und B*). Da beide Resultanten in derselben Geraden liegen müssen, so ist durch die Verbindungslinie ab (in Fig. 5 nicht angegeben) zugleich die Richtung dieser Resultanten bestimmt, und es kann nun dazu übergegangen werden, die Gröfse der Kräfte A, B und D zu ermitteln.

Am Punkte a greifen 3 Kräfte an: R, A und die Resultante ab; von diesen sind die Richtungen und ist aufserdem von R die Gröfse bekannt, demnach kann R nach den Richtungen A und ab zerlegt werden. Zu dem Ende sind im Kräftepolygon von den Endpunkten p und e der Kraft R Parallelen zu A und zur Resultante ab zu ziehen und man erhält so das Dreieck pde. In diesem Dreieck stellt pd die Gröfse der Kraft A und de die der Resultanten ab dar. Von den 3 im Schnittpunkte b**) angreifenden Kräften DB und Resultante ab sind die Richtungen und die Gröfse der Resultante ab bekannt, demnach kann auch hier durch Zerlegung von de für Kraft B die Gröfse df und für D die Gröfse fe ermittelt werden. Im Kräfte-Viereck $pdfep$ hat man also die Kräfte A, B, D und R.

Da die Richtung von R die durch den Pfeil angedeutete ist, vorausgesetzt, dass man den unteren Bogentheil weggeschnitten denkt, da ferner die Kräfte pd, df und fe diese Kraft R nicht aufheben, sondern nur ersetzen sollen, so schliefsen sich die Kräfte nicht in der gewöhnlichen Weise an einander, sondern es sind dieselben vielmehr von p über f nach e gerichtet und man erhält für A, B und D Druckkräfte. Die Vertheilung von Druck und Zug über die Bogengurtungen ist aufserdem leicht aus der Lage der Drucklinien zu ersehen. Liegt nämlich die Drucklinie zwischen den Gurtungen, so haben beide Druck, liegt sie in der einen Gurtung, so hat diese den ganzen Druck allein auszuhalten und die andere Gurtung ist nicht beansprucht. Liegt die Drucklinie endlich aufserhalb der Gurtungen, so ist die zunächst liegende derselben auf Druck, die andere auf Zug in Anspruch genommen. Da meistens die Maximal-Beanspruchungen gleichzeitig in den an demselben Knotenpunkt befindlichen Diagonalen und Vertikalen stattfinden, so ist es zweckmäfsig, die Kraft V der Vertikalen im Anschluss an das für die Diagonale maafsgebende Kräftepolygon zu konstruiren.

Zieht man zu dem Ende ge parallel V und dg parallel e, so stellt ge die Kraft V dar, denn es ist $efdge$ das Kräfte-Viereck für den Knotenpunkt b. Darnach ersieht man auch, dass V auf Zug beansprucht ist.

(Schluss folgt.)

*) Eben so gut, wie hier zur Bildung der Resultanten A mit R und D mit B kombinirt worden sind, können auch andere Kombinationen gemacht werden: z. B. D mit R und A mit B. Sind A und B einander parallel, so fällt ihr Schnittpunkt in's Unendliche und man erhält die Richtung nach diesem Schnittpunkt durch eine Parallele zu A von Schnittpunkt RD aus. Die Wahl der Punkte würde demnach in diesem Falle eine möglichst bequeme und genaue Konstruktion liefern.

**) Der Schnittpunkt b ist nicht mit dem an derselben Stelle liegenden Knoten punkt b zu verwechseln; an diesem greifen nur die Kräfte B, D und V an.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreufsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 2. Mai 1878. Anwesend 31 Mitglieder und 3 Gäste; Vorsitzender Herzbruch.

Dem Referat über die Eingänge, ferner der Erinnerung an das verstorbene Mitglied Bauinspektor Brown zu Osterode, der Aufnahme des Baumeisters Bessel-Lorck (Kbg.) als Mitglied, so wie endlich dem Beschlusse, sich für die Aufnahme des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Bremen in den Verband auszusprechen, folgte ein mit der Vorlage von Maschinen-Zeichnungen begleiteter Vortrag von Bötticher (Kbg.) über mechanische Schuhfabrikation. Nach der Erfindung der Nähmaschinen habe ein Konstrukteur in der Fabrik von Singer, Mr. Bleak, sich mit der Konstruktion von Maschinen für Stiefelfabrikation beschäftigt. Als es nun bei Ausbruch des Krieges zwischen den Nord- und Südstaaten von grofser Bedeutung geworden war, in kürzester Frist eine grofse Anzahl von Schuhwerk herzustellen, sei demselben, da er mittellos war, Geld zur Disposition gestellt und es ihm gelungen, die nöthigen Maschinen zu konstruiren. Das Zuschneiden des Oberleders erfolgt, wie früher, mit der Hand nach Schablonen, die Sohlen werden gestanzt und durch Walzen, statt durch Klopfen bei der Handarbeit, gepresst. Dann folgt das Nähen mit der Sohlen-Nähmaschine, mit welcher ein Arbeiter pro Tag 300 Paar Stiefel (statt 15 Paar durch Handarbeit) fertig machen kann. Die Absätze werden gestanzt, zusammen geleimt und getrocknet, mit einer Maschine gelocht und fest genagelt. Ein Arbeiter fertigt 200 Paar pro Tag. Durch Maschinen werden gleichfalls die Sohlen abgeschliffen und die Absätze polirt. —

Feistel (Kbg.) referirte über die hiesige Wasserleitung Folgendes:

Das Reservoir von 50 000 kb^m Inhalt sei als eintheiliger Raum mit Einlauf etwa bei a und Ausfluss bei a_1 angelegt worden. Dabei hätten sich, wenn Ein- und Ausfluss gleich grofs gewesen,

in dem abgewendet liegenden Theile k des Reservoirs Stagnirungen und starke Ablagerungen ergeben.

Um dies zu vermeiden, sei das Reservoir durch Einbau einer Zwischenwand in 2 getrennte Theile zerlegt und zum Zwecke der Zirkulation in jede der beiden Abtheilungen eine Wand eingebaut worden, um welche herum das Wasser seinen Lauf nehme. Die Eintrittsöffnungen seien nach $a\,a$, die Austrittsöffnungen nach $b\,b$ gelegt worden. Die Einrichtung erfülle aufser dem, was oben angegeben, den Zweck, dafs der Betrieb des Reservoirs ununterbrochen geführt werden könne.

Da das Reservoir so wenig hoch liege, dass in den oberen Stadttheilen nur die Erdgeschosse der Häuser versorgungsfähig seien, so solle jetzt ein Hebewerk gebaut werden, u. z. seit Königsberg von Forts umgeben sei, nicht, wie anfangs projektirt, innerhalb der Festungswerke, sondern neben dem Reservoir, wodurch die Anlage eines besonderen Bassins bei dem Hebewerk erspart werde. Ueber dieses Hebewerk behält der Referent sich einen späteren Vortrag vor. — H.

Architekten-Verein zu Berlin. Die zweite diesjährige Sommer-Exkursion, die am 18. Mai d. J. unter Betheiligung von etwa 85 Vereinsmitgliedern stattfand, nahm ihren Anfang in der Marienkirche und führte von da zunächst in die auf dem Grundstück der Alten Münze befindlichen Ateliers der Bildhauer A. Wolff, Schweinitz, Walger, Möller, Wittich, Afinger und Calandrelli, sowie in die Gladenbeck'sche Kunstgiesserei. Nachdem sodann das Siemering'sche Bildhauer-Atelier und das Rauch-Museum im Lagerhause besucht worden waren, erfolgte zum Schluss noch die Besichtigung der Klosterkirche und der aus mittelalterlicher Zeit erhaltenen Räume des Gymnasiums zum Grauen Kloster. —

In den erwähnten altberlinischen Bauten, die in diesem Blatte

schon bei früheren Gelegenheiten Erwähnung gefunden haben, ist keine Veränderung vorgegangen, über welche neuerdings zu berichten wäre. In den Bildhauer-Ateliers, von deren Inhabern die Hrn. Afinger, Möller und Walger die Besucher persönlich in liebenswürdiger Weise empfingen, sowie in der Gladenbeck'schen Giesserei herrschte unter dem Drucke der harten Zeit leider kein allzu reges Leben. Von den in Arbeit befindlichen Gegenständen erregten das von Hrn. Afinger modellirte Relief für den Portalbogen der neuen Kirche in Bonn, sowie 2 Reliefs und 2 Eckfiguren für das Kriegerdenkmal auf dem Marienberge bei Brandenburg — erstere von Hrn. Siemering, letztere von Hrn. Calandrelli modellirt — vorzugsweise das Interesse der Beschauer. F.

Vermischtes.

Neuer Lüftungsapparat. C. Greven in Köln vertreibt den in beistehender Figur dargestellten Lüftungs-Apparat, welcher in einfacher Weise die Wärme der Abzugs-Gase eines Ofens etc. zur Abführung der verdorbenen Luft nutzbar macht. *a a* sind Federn, durch die der trompetenförmig gestaltete Einsatz im Rauchrohr fest gehalten wird, *b* ist die Stange zu einem Verschlussdeckel der Trompete. Die Wirkung des Apparats kann durch Hinzufügung einer Lockflamme unter der Eintrittsöffnung für die abströmende Luft verstärkt werden. Was wahrscheinlich nicht selten als Mangel des Apparats empfunden werden dürfte, ist die leichte Möglichkeit des Eintritts von Rauchgasen in den gelüfteten Raum und die erzwungene Abstellung desselben in Zeiten konträrer Winde. Es scheint uns gewagt zu sein, von dem leicht installirbaren Apparate bei anderen als solchen Heizeinrichtungen, deren Abzüge mit vollster Sicherheit funktioniren, Gebrauch zu machen.

Fahrbahn auf eisernen Eisenbahnbrücken. Der *Engineer* bringt in seiner Nummer vom 19. Oktbr. d. J. eine Mittheilung über den der Vollendung nahen Bau des Ilkeston-Viadukts in einer neuen Linie der Great-Northern-Bahn bei Derby. Der Viadukt, welcher wegen des von alten Stollen durchzogenen und deshalb wenig tragfähigen Baugrundes möglichst leicht und daher trotz seiner nicht sehr erheblichen Höhe (etwa 16,5 m über Terrain) auch in den Pfeilern aus Eisen herzustellen war, hat 16 Spannungen von 23,47 m Weite von M. z. M. der Pfeiler. Der Ueberbau besteht aus 3 Gitterträgern, die die 7,93 m breite Fahrbahn für 2 Gleise auf dem Obergurt tragen.

Die Fahrbahn ist in der durch die beistehende Skizze veranschaulichten Weise hergestellt. Es werden durch Bleche und ⌊ Eisen normal zur Bahnlinie liegende, 0,711 m von M. z. M. entfernte Furchen gebildet, in welchen je 1 hölzerne Querschwelle in Kiesbettung liegt. Die Entwässerung erfolgt zu beiden Seiten der Fahrbahn durch Rinnen, welche an der ganzen Brücke entlang laufen.

Das Eisen-Gewicht der Fahrbahn von 138 k pro □m erscheint an und für sich ziemlich grofs, doch muss berücksichtigt werden, dass die Fahrbahn sich von M. z. M. der 3,33 m von einander entfernten Hauptträger ohne jede Zwischenkonstruktion frei trägt, und dass dieselbe eine gute Horizontal-Absteifung der Brücke bildet. Auch dürfte sie bei guter Ausführung wasserdicht sein und das Geräusch beim Befahren erheblich dämpfen. Es wird andrerseits durch die eigenthümliche Form des Belags die Menge und das Gewicht der erforderlichen Kiesbeschüttung möglichst eingeschränkt.

Die Erbauer des Viadukts legen besonderes Gewicht darauf, dass das Gleis nicht in unmittelbarer Verbindung mit der Eisenkonstruktion sich befindet. Sie heben aber hervor, dass der Belag sich nur dann mit Vortheil anwenden lasse, wenn, wie hier, für 2 Gleise 3 Hauptträger oder für jedes Gleis 2 Hauptträger vorhanden sind, an die der Belag sich unmittelbar befestigen lässt.

W. H.

Patentirte Fenster-Dichtung von B. Glöckner in Tschirndorf bei Halbau. Diese, insbesondere für eiserne Fenster bestimmte Dichtung wird durch Einlegen einer Gummischnur in den Falz erzielt, welche entweder hohl oder vollkernig ist und zum straffen Anspannen eine geringere Länge erhält, als der Umfang des Flügels hat. Das Eigenthümliche der Einrichtung beruht in der Einlagerungsweise der Schnur; dieselbe ruht in einem Falz von halbkreisförmigem Querschnitt, der das Herausfallen verhütet.

Bei alten Fenstern kann die Dichtung ebenfalls nachträglich angebracht werden, doch entfällt alsdann die angegebene besondere Einlagerungsweise der Schnur und es wird diese einfach um den Flügel herum geschlungen. Das Rahmstück muss dabei eine geringe Abschrägung erhalten.

Der Erfinder will die Konstruktion aufser für eiserne Fenster (und Thüren) auch für Verschlüsse aus Holz verwenden; wir glauben aber kaum, dass derselbe auf dem Gebiete der Holzkonstruktionen besondere Erfolge mit diesem Mittel erzielen wird, das für Eisen-Ausführungen relativ billig und ungleich nothwendiger sein dürfte.

Die Kosten der Gummischnur betragen pro m etwa 0,25 *M.* Der Erfinder (i. F. Gebrüder Glöckner in Tschirndorf bei Halbau) übernimmt entweder selbst die Anfertigung oder verkauft, zur Legitimation Zweiter, Ausführungsmarken zum Preise von 18 *M.* für 30 Fenstergarnituren. —

Zur bevorstehenden akademischen Kunstausstellung in Berlin. Wir werden ersucht, darauf aufmerksam zu machen, dass mit dem 1. Juli d. J. der Termin für Einsendung der Kunstwerke zur diesjährigen akademischen Ausstellung in Berlin, bei welcher die Betheiligung der Architektur voraussichtlich eine noch regere sein wird als im vergangenen Jahre, seinen Anfang nimmt. Das vom 24. Februar d. J. datirte Ausstellungs-Programm, sowie Formulare für die Anzeigen, welche den (bis spätestens den 31. Juli einzureichenden) Ausstellungs-Gegenständen beizufügen sind, können für Mitglieder des Berliner Architektenvereins in der Bibliothek entnommen werden und sind von allen deutschen Akademien bezw. Kunstgenossenschaften zu beziehen.

Thalsperre im Boberthal. Die V. Z. meldet von einem Projekte, wie sie in Anlass zahlreicher Ueberschwemmungen in einer früheren Zeitperiode in Frankreich vielfach aufgetaucht sind.

Um den häufig wiederkehrenden Verheerungen des Bober Einhalt zu thun, soll nach einem Vorschlage des Meliorations-Bauinspektor Knechtel zu Breslau das Boberthal an einer dafür geeigneten Stelle, welche oberhalb des Orts Mauer sich findet, gesperrt und so ein Reservoir gebildet werden, welches etwa 12 000 000 kbm Wasser aufzunehmen vermöchte, die man durch Regulirwerke auf einen geeignet langen Zeitraum vertheilt, abfliefsen lassen könnte. —

Das Projekt scheint zur Zeit sich noch in den Anfangsstadien zu befinden, so dass zur Abgabe einer bestimmten Meinung noch die Grundlagen fehlen. Dass die schweren Bedenken, welche gegen Thalsperren-Anlagen, die zu Temperirungen eines Gebirgswassers zu dienen bestimmt sind, ganz allgemein bestehen, von dem Autor des Projekts in ganzem Umfange gewürdigt werden, dürfte wohl sicher sein. —

Die Gewichte einer Anzahl der gröfsten Glocken stellen wir nach verschiedenen Quellen wie folgt zusammen, vorauf schickend, dass wir eine Gewähr für die Genauigkeit der gebrachten Angaben nach Lage der Sache nicht zu leisten vermögen und etwaige Berichtigungen gern entgegen nehmen werden.

Es wiegen, in absteigender Ordnung gegeben:

1.	Kaiserglocke im Kölner Dom (bei 3,42 m Schlagring-Durchm.)	27 150 k	13.	Hauptglocke der Marienkirche in Berlin (bei 2,30 m Schlagring-Durchmesser)	9 850 k
2.	Hauptglocke der Peterskirche in Rom	19 000 „	14.	Desgl. der Petrikirche in Hamburg	9 000 „
3.	Desgl. des Doms zu Olmütz	18 000 „	15.	Desgl. der Catharinenkirche in Hamburg	8 800 „
4.	Desgl. des Stephansdoms in Wien (bei 3,16 m Schlagring-Durchm.)	17 950 „	16.	Desgl. des Doms in Hildesheim	8 500 „
5.	Desgl. von Notre Dame in Paris	17 000 „	17.	Desgl. des Doms in Halberstadt (bei 2,35 m Schlagring-Durchm.)	8 500 „
6.	Desgl. der Westminster-Abtei in London	16 200 „	18.	Desgl. der Nicolaikirche in Hamburg (bei 2,25 m Schlagring-Durchm.)	6 275 „
7.	Desgl. des Doms in Erfurt	14 000 „	19.	Desgl. der Michaeliskirche in Hamburg	6 080 „
8.	Desgl. des Doms in Frankfurt a. M.	13 500 „	20.	Desgl. der Marienkirche in Danzig	6 050 „
9.	Desgl. des Doms in Magdeburg	13 300 „	21.	Drittgröfste Glocke des Kölner Doms	6 000 „
10.	Zweitgröfste Glocke des Kölner Doms	11 000 „	22.	Hauptglocke der Jakobikirche in Hamburg	4 000 „
11.	Hauptglocke der Elisabeth-Kirche in Breslau	11 000 „			
12.	Desgl. der Petri-Pauli-Kirche in Görlitz	10 850 „			

Zur Frage des Sielbaues mit Eisenzimmerung. Durch die in No. 37 cr. gebrachte Darstellung eines Sielbaues in Hamburg könnte die Meinung erweckt werden, dass das beim Bau des Schwemmsiels zwischen Hammerbrok und dem Geest-Stammsiel eingeschlagene Verfahren dort erfunden, oder überhaupt neu sei.

Die Unterzeichneten hatten im Jahre 1868 bei der Kanalisation von Frankfurt a. M. einen 1,70^m hohen, 1,14^m weiten und etwa 200^m langen Kanal unter den westlich liegenden 3 Bahnhöfen der Stadt auszuführen, welcher Bau nur vermittels Stollenbetrieb hergestellt werden konnte.

Der Stollen lag in grobem Kiesboden und mit seinem ganzen Querschnitt unter dem Grundwasser-Spiegel, so dass mit Dampfkraft betriebene Pumpen zur Anwendung kommen mussten; aufserdem wurde das vorsichtigste Vorgehen bei der Ausführung durch die fortwährende Erschütterung beim Passiren der Züge nach und von den Bahnhöfen bedingt.

Wir fanden bald, dass der bis dahin überall angewandte gewöhnliche Stollenbetrieb mit Holz nicht genügte, und, durch die Nothwendigkeit zu etwas anderem gezwungen, kamen wir auf den Gedanken, eiserne Ringe zu verwenden, in der Weise, dass durch die äufsere Form der Ringe der für den Kanal herzustellende Raum möglichst genau eingehalten wurde, damit nach Herstellung des Kanals weder eine Beifüllung nöthig wäre, noch ein nachträgliches Setzen des darüber befindlichen Bodens möglich sei.

Das Verfahren entsprach so vollkommen allen Erwartungen, dass seit jener Zeit sämmtliche Kanäle in Frankfurt, bei denen Tunnel-Betrieb nöthig war, auf diese Weise zur Ausführung gekommen sind. Auch bei den von uns im Laufe der letzten 10 Jahre ausgeführten Kanalbauten zu Düsseldorf, Krefeld, Stuttgart und Linz a. d. Donau wurde ebenfalls in allen gleichartigen Fällen dieselbe Methode eingehalten.

Dieselbe ist identisch mit dem jetzt in Hamburg benutzten Verfahren.

Frankfurt a. M., 17. Mai 1878.

Philipp Holzmann & Co.

Konkurrenzen.

Das Preisausschreiben für Entwürfe zu dem Kollegiengebäude der Universität Strafsburg gelangt so eben mit dem Auftrage in unsere Hände, dasselbe in Verbindung mit dem Programm, dem Situationsplan und einer Zusammenstellung der bei der Kostenberechnung zu Grunde zu legenden Arbeits- und Materialien-Preise zur allgemeinen Kenntniss der deutschen Architekten zu bringen. Bei dem Umfange der betreffenden Schriftstücke kann diese Veröffentlichung leider erst in nächster Nummer u. Bl. erfolgen, wir theilen daher die wichtigsten Bestimmungen des Preisausschreibens, das auf das regste Interesse der deutschen Architektenschaft rechnen kann, vorläufig auszugsweise mit.

Die Konkurrenz, welche am 1. Oktober d. J. abläuft, ist für „die Architekten im deutschen Reich" bestimmt, schliefst also Ausländer von der Bewerbung aus. Wie schon früher bei der Konkurrenz für das deutsche Reichstagshaus ist auf Anonymität der Entwürfe verzichtet und ausdrücklich vorgeschrieben, dass jeder Entwurf mit dem Namen und Wohnort des Verfertigers zu bezeichnen ist. Von den Konkurrenten sind Grundrisse und Façaden im Maafsstab von 1 : 200, Durchschnitte im Maafsstab von 1 : 100, 1 Situationsplan und 1 Erläuterungsbericht nebst Kostenüberschlag zu liefern. Perspektivische Darstellungen werden nicht verlangt und nehmen an der öffentlichen Ausstellung, die nach erfolgtem Spruch des Preisgerichts auf die Dauer von 14 Tagen stattfinden soll, nicht Theil. Ueberschreitung der auf 2,25 Millionen M. fest gesetzten Bausumme schliefst von der Preisertheilung aus. Als erster Preis ist eine Summe von 6000 Mark ausgesetzt; weitere vier Preise von je 3000 Mark werden an die nächst besten Entwürfe vertheilt. Als Mitglieder des Preisgerichts werden neben 2 durch Rektor und Senat bestimmten Vertretern der Universität die 6 Architekten fungiren, welchen kürzlich bereits die Beurtheilung des amtlichen Entwurfs für das bezgl. Gebäude obgelegen hat (Strack, Hitzig, Hase, Neureuther, Nicolai und Egle). Ihr Urtheil wird durch den Deutsch. Reichs-Anzeiger und die Deutsche Bauzeitung bekannt gemacht werden. — Das klare und in Bezug auf die Raumansprüche sehr detaillirte Bau-Programm, welches die Wahl der Architektur, sowie die Grundform des Gebäudes innerhalb der Grenzen des Bauplatzes frei giebt, dagegen Haustein-Material für die Façaden und feuerfeste Konstruktion der Treppen, Vor- und Verbindungs-Räume vorschreibt, ist von der Vertretung der Universität und den architektonischen Preisrichtern geprüft und grundsätzlich gebilligt worden.

So weit die wesentlichsten Details des Programms, an welchem — wie dies nicht anders zu erwarten war — Ausstellungen prinzipieller Natur nicht zu machen sind und das sich in seinen Einzelheiten überall einer unzweideutigen Bestimmtheit befleifsigt. Ein einziger Punkt, bei welchem wir dieselbe mit Bedauern vermissen — die Deutung dessen, was unter dem zu veröffentlichenden „Urtheil des Preisgerichts" zu verstehen sei, wird hoffentlich von diesem selbst nicht in der bei der Reichstagshaus-Konkurrenz beliebten Beschränkung als einfache Bezeichnung der prämiirten Entwürfe, sondern in juristischem Sinne als ein Urtheil mit Motivirung verstanden werden.

Zu einer Betheiligung an der Konkurrenz brauchen wir die deutsche Architektenschaft wohl kaum aufzufordern. Wir glauben nicht zu irren, dass dieselbe zahlreicher ausfallen wird, als bisher jemals bei einer Konkurrenz der Fall war. Möge auch der innere Werth der Arbeiten ihr entsprechen!

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke. (Fortsetzung.)

F. J. Baer, Vorstand der grofsherzogl. Oberdirektion des Wasser- und Strafsenbaues. Chronik über Strafsenbau und Strafsenverkehr in dem Grofsherzogthum Baden. Mit Benutzung amtlicher Quellen. Berlin 1878; Jul. Springer. Pr. 18 M.

R. Böck, Kubik-Preisrechner für beschlagene und runde Hölzer, Latten, Bretter und Läden, Stollen, Erdschichten, Erz, Steine, Kies, Mauern etc. Mit einem Anhang von Münzumrechnungs- u. Prozent-Rechnungs-Tabellen. Berlin u. Leipzig 1877; Hugo Voigt. Pr. 2,50 M.

L. Klasen, Architekt u. Ingenieur in Wien. Graphische Ermittelung der Spannungen in den Hochbau- und Brückenbau-Konstruktionen. Mit 199 Holzschnitten u. 6 lithogr. Tafeln. Leipzig 1878; Arthur Felix. Pr. 10 M.

P. E. Harder. Die Theorie der Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen, mit vergleichender Anwendung und 2 Figurentafeln. Hamburg 1878; Otto Meissner. 4 M.

Reitz, Ingenieur in Hamburg. Ein für das Königlich preufsische geodätische Institut der europäischen Gradmessungen ausgeführter Fluthapparat. Mit einer Tafel. Hamburg 1878; Selbstverlag des Verf.

Hess, Wasserbau-Inspektor in Hannover. Die Bedeutung des Rostock-Berliner Schiffahrtskanals für die landwirthschaftl. Interessen in den Grofsherzogthümern Mecklenburg. Mit einem Bericht von Moritz Wiggers. Rostock 1878; Wilh. Werther's Verlag.

Derselbe. Die Melioration der in den preufsischen Aemtern Buchhausen und Syke und im Braunschweigischen Amtsgerichtsbezirk Thedinghausen belegenen Niederungen. Hannover 1878; Klindworth's Hofbuchdr.

Th. Geiger, Zivil-Ingenieur. Wienfluss-Regulirung und Wiener Metropolitan-Bahnen nach dem vom Gemeinderathe der Reichshauptstadt Wien akzeptirten neuen Projekte. 2. vermehrte Aufl. Mit einer Karte von Wien und Umgebung u. einem Anhange. Wien 1878; R. v. Waldheim.

A. Bürkli-Ziegler, Ingenieur, u. **P. E. Huber**, Direktor des Gewerbemuseums in Zürich. Technische Mittheilungen. 11. Heft. Bericht über Strafsenbahnen, Tramways und deren Einführung in Zürich. Zürich 1878; Orell, Füssli & Co. Pr. 4 M.

A. Thommen, Bauleiter der Brennerbahn. Die Gotthardbahn. Bemerkungen zur Reform dieses Unternehmens. Wien 1878; Lehmann & Wentzel. Pr. 1 M.

L. Kohlfürst, Oberingenieur. F. Krizik's elektrisches Blocksignal. Separat-Abdruck aus den Technischen Blättern. Prag 1878; H. Dominicus. Pr. 1 M.

Fr. Förderreuther, königl. General-Direktionsrath. Beschreibung der elektrischen Läutewerke auf den königl. bayr. Staatsbahnlinien. Mit 1 Tafel Abbild. München 1877; Theod. Ackermann. Pr. 0,80 M.

H. Schneebeli, Dr. u. Prof. an der Akademie Neuchâtel. Die elektrischen Uhren. Mit besonderer Rücksicht auf die von Hipp konstruirten Regulatoren und Zeigerwerke. Mit 25 Fig. im Text u. 2 lithogr. Beilagen. Zürich 1878; Orell, Füssli & Co. Pr. 3 M.

P. Hell, die wichtigsten Klein-Kraft-Maschinen, ihre Vorzüge und ihre Mängel. Mit 16 Holzschn. Braunschweig 1878; Harald Bruhn. Pr. 1,20 M.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Architekt R. hier. Gleich wie Ihnen, so sind auch uns die Mängel, welche die sogen. luftdichten Siering'schen Fenster nach früherer Konstruktion besafsen, nicht unbekannt geblieben. Sie finden jene ältere Konstruktion im Jhrg. 1869, S. 186 dies. Zeitg. beschrieben und dargestellt und werden bei einem Vergleich mit der Publikation in No. 33 cr. ersehen, dass zwischen der älteren und neueren Anordnung nicht unwesentliche Unterschiede bestehen, die es uns erlaubten, der neueren Veröffentlichung unsere Spalten zu öffnen. Selbstverständlich hat es dabei nicht die Absicht sein können, eine Garantie für die Güte der neuen Konstruktion zu übernehmen, da diese sich ausschliefslich durch praktische Erfahrungen heraus stellen muss.

Abonn. in Hildesheim. Wir sind nicht im Stande, Ihre Frage nach Bezugsquellen von mit Graphit-Pulver imprägnirtem Holz, das für Lagerung von Stahlzapfen bestimmt ist, aus eigenem Wissen zu beantworten; wir bitten um gef. Mittheilungen aus unserm Leserkreise.

Abonnent in Elberfeld. Sie finden Auskunft auf Ihre Anfrage in dem so eben erschienenen Sachregister über die ersten 11 Jahrg. u. Bl.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Hamburger Rathhaus-Bau-Frage.

Der Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein, über dessen eingehende Beschäftigung mit der Rathhausbaufrage mehrfach berichtet worden ist, hat zu dem in No. 33 dies. Zeitung kurz berührten Gutachten der amtlichen Rathhausbau-Kommission ausgesprochene Stellung genommen und diese durch eine genau formulirte Erklärung gekennzeichnet, welche wir unten zum Abdruck bringen.

Da die Rathhausbau-Kommission an den bisherigen Programm-Bestimmungen derartig fest zu halten scheint, dass der von der Jury prämiirte Konkurrenz-Entwurf, um für die Ausführung adoptirt zu werden, in ihren Augen nur einer Neubearbeitung der Façaden bedürfe, diese Anschauung aber in direktem Widerspruch mit gewissen Ansichten steht, welche im Kreise des Architekten- und Ingenieur-Vereins durch die stattgefundenen Berathungen zur Reife gelangt sind — so glaubte der Verein bei der hohen Wichtigkeit der Angelegenheit nicht zögern zu dürfen, seine Bedenken gegen die Bestimmungen des Konkurrenz-Programms von 1876 zu äufsern, und hat dem zu folge in der Versammlung am 17. Mai d. J. einstimmig den Beschluss gefasst, dem Senat, der Bürgerschaft und der Rathhausbau-Kommission nachstehende Resolution zu unterbreiten:

„Der Architekten- und Ingenieur-Verein theilt nicht die im 4. Bericht (5. April d. J.) der zur Berathung über den Rathhausbau u. w. d. a. niedergesetzten gemeinschaftlichen Kommission ausgesprochene Ansicht, nach welcher es „für geboten erachtet wird", an dem für die Konkurrenz von 1876 beschlossenen Programm fest zu halten.

Als Resultat dieser Konkurrenz ist die Erkenntniss zu verzeichnen: dass auf Grund des aufgestellten Programms eine befriedigende Lösung der Rathhausbaufrage weder gefunden wurde, noch zu erwarten ist.

Angesichts dieser, bei den Architekten in weiten Kreisen thatsächlich fest stehenden Meinung hält der Architekten- und Ingenieur-Verein es für seine Pflicht, zu dem Gutachten der Rathhausbau-Kommission seinerseits Stellung zu nehmen und ausdrücklich zu warnen vor einer Ueberbürdung des Bauplatzes, wie solche das von der Kommission auch jetzt noch empfohlene Programm mit sich bringt.

Die Ueberbürdung erwächst nicht nur aus der Forderung zu vieler Räumlichkeiten im Verhältniss zu den Abmessungen der Baustelle, sondern sie entspringt auch zum grofsen Theil dem Streben nach Unterbringung einer sehr beträchtlichen Zahl verschiedenartigen Zwecken dienender Lokale in einem Gebäude. Hierdurch wird einerseits die Lage der Räume für Senat und Bürgerschaft im dritten Geschosse, mithin in übergrofser Entfernung vom Strafsenniveau bedingt, wie auch die Entwickelung der Repräsentationsräume erschwert, anderseits es unmöglich gemacht, die Geschäftslokale so zweckmäfsig zu legen und zu gestalten, wie ihre Benutzung es wünschenswerth macht, und es wird aufserdem jede spätere Erweiterung der Büreaus von Verwaltungs-Behörden, deren Raumbedürfniss stetem Wechsel unterworfen ist, in nachtheiliger Weise behindert.

Diese Uebelstände werden alsbald so fühlbar sich machen, dass dagegen die Vortheile, welche die Vereinigung möglichst vieler der wichtigeren Verwaltungs-Büreaus im Rathhause haben mag, nicht ins Gewicht fallen. Dass bei einer Trennung — wie die Kommission meint — Hamburg auf ein wirkliches, den Charakter des Rathhauses besitzendes monumentales Gebäude gänzlich werde verzichten müssen, ist eine unbegründete, durch nichts gerechtfertigte Befürchtung.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein empfiehlt vielmehr, wenn an dem Rathhausmarkt als Bauplatz fest gehalten werden soll — welche Frage der Verein offen lässt — in das zu erbauende Rathhaus nur die Sitzungsräume und Büreaus der beiden Regierungskörper, die Repräsentationsräume und allenfalls die Geschäftsräume der Finanz-Deputation und das Staatsarchiv aufzunehmen, dagegen die Büreaulokale aller übrigen Behörden aus dem Gebäude fort zu lassen und anderswo einzurichten. Dem entsprechend würde die Frage nach Unterbringung der letzteren ganz aus dem Programm für den Rathhausbau auszuscheiden und deren Beantwortung, davon getrennt, anderweitiger Entscheidung zu überlassen sein."

Zur Frage der Fluss-Verunreinigung nehmen wir von einer in der Reichstags-Sitzung am 7. d. M. stattgehabten Verhandlung Kenntniss, die nach dem Berichte des R. und St. A. folgenden Inhalt hat:

Der Abgeordnete Holthoff motivirte eine Interpellation, welche lautet:

„In der dem Reichstage zur Kenntniss gebrachten Denkschrift des K. Gesundheitsamts ist die Mittheilung enthalten, dass dem Hrn. Reichskanzler ein Antrag auf Veranstaltung einer eingehenden Ermittelung über die Verunreinigung der Flussläufe durch Kanaljauche und Industrie-Abfälle, weiterhin über die Einwirkung dieser Flussverunreinigungen auf die menschliche Gesundheit, über die Mittel gegen etwa konstatirte Uebelstände, und zwar hauptsächlich aus dem Grunde unterbreitet worden sei, weil diese Frage innerhalb des engeren Erhebungsbezirks der Einzelstaaten einer befriedigenden Lösung nicht fähig sei, vielmehr zu eingreifender und umfassender Fassung im Gebiet des ganzen Reiches dringend auffordere. Es ist damit anerkannt, dass die Gesetzgebung über diese Angelegenheit der Kompetenz des Reiches untersteht. Angesichts dessen wird an den Hrn. Reichskanzler die Frage gerichtet:

1) Ist ihm bekannt, dass in Preufsen die Angelegenheit der Flussverunreinigung als vollkommen entschieden angesehen und diese Entscheidung zur Grundlage administrativer Verbote und Zwangsverfahren gemacht wird?

2) Welche Schritte gedenkt er gegen dieses, der Kompetenz der Reichsregierung präjudizirliche Verhaltung zu thun?"

Der Präsident des Reichskanzler-Amts Hr. Hofmann hat hierauf erklärt:

Dass dem Reichskanzler das Vorgehen der preufs. Regierung hinsichtlich des Erlasses eines Verbots über Einleitung von Auswurfstoffen in öffentliche Wasserläufe als auch hinsichtlich der hierauf gestützten Versagung der Erlaubniss des Staatsministeriums bekannt sei. Der Reichskanzler habe hierin keinen Grund gesehen, seinerseits dagegen vorzugehen, da die preufsische Regierung nur von ihrem verfassungsmäfsigen Rechte der Aufsicht über das Medizinal- und Veterinärwesen Gebrauch gemacht habe. Sie habe sich mit ihren Maafsregeln auch nicht in Widerspruch mit den Intentionen der Reichsregierung gesetzt, welche letztere in absehbarer Zeit nicht in der Lage sein werde, einen Gesetzentwurf über diese Materie vorzulegen.

Da ein Antrag auf Besprechung der Interpellation nicht die nöthige Unterstützung erhalten hat, ist mit dieser Beantwortung die Verhandlung beschlossen worden. — Diese einfache Mittheilung ist geeignet, mehre Gedanken anzuregen:

Zuerst das Gefühl des Bedauerns darüber, dass im Reichstage für eine Frage von so eminenter Bedeutung, wie die vorliegende, nicht einmal dasjenige geringe Maafs von Interesse — oder sagen wir lieber Verständniss — vorhanden zu sein scheint, welches zur Erzielung eines blofsen öffentlichen Meinungs-Austausches zwischen 2 bis 3 Mitgliedern der Versammlung zugereicht haben würde.

Alsdann das weitere und gröfsere Bedauern, dass die Reichsregierung das einseitige Vorgehen Preufsens nicht nur formell, sondern anscheinend auch materiell, u. z. wie auf der Hand liegt, gewissermafsen unbesehens — sanktionirt hat, wenigstens vorläufig und bis zu demjenigen unabsehbaren Zeitpunkte, wo es der Reichsregierung möglich sein wird, der Frage ernstlich nahe zu treten.

Alle diejenigen, welche das von der preufsischen Regierung eingeschlagene Verfahren weder für sachlich genügend begründet halten, noch dasselbe als durch rein praktische Erwägungen gerechtfertigt ansehen, werden ihre Anstrengungen nunmehr sowohl auf die tiefere Klarlegung von Einzelfällen, die in Gefahr stehen vom „Verbot" ereilt zu werden, als auch auf die Aufdeckung von Schwächen, welche dem bekannten Gutachten der preufs. wissenchaftl. Deputation anhaften, zu richten haben.

Indem wir ihnen dazu den besten Erfolg wünschen, treten uns Vorgänge gleicher Art aus anderen Ländern vor Augen und erinnern wir uns insbesondere des Eifers, den die englische Regierung durch Einsetzung mehrer Enquêten für die weitgehendste Klarlegung der betr. Fragen bekanntlich an den Tag gelegt hat. Im Vergleich zu der beinahe übergrofsen Fülle von Material, welches die englischen Enquêten zu Tage gefördert haben, dürften diejenigen Grundlagen, welche den preufsischen Behörden, bezw. der wissenschaftlichen Deputation heute bei Beurtheilung betr. Fälle als Grundlage dienen müssen, fast zur Unbedeutenheit eines blossen Differentials herab sinken.

Zum Titelwesen. Durch einen so eben erschienenen Erlass des Handelsministers wird eine Frage zum Abschluss gebracht, welche in den Kreisen der Berliner und überhaupt der preufsischen Baumeister vielfach den Gegenstand von Erörterungen gebildet hat. Es wird durch den erwähnten Erlass den geprüften Baumeistern und Maschinenmeistern der Titel „Regierungs-Baumeister" bezw. „Regierungs-Maschinenmeister" offiziell beigelegt; und es hat der Erlass unbeschränkte rückwirkende Kraft.

Mit erfolgter definitiver Uebernahme in den Staatsdienst sollen die seitherigen Bezeichnungen als „Königlicher Kreis-, Eisenbahn-, Wasser- etc. Baumeister" wieder Platz greifen.

Der neue Handelsminister darf für diese, ein entschiedenes Wohlwollen gegen die technischen Fächer dokumentirende Maafsnahme vielfachen Dankes gewiss sein und auch dem neuen Direktor der Bauabtheilung des Handelsministeriums, Hrn. Weishaupt, dürfte für den Eifer, mit welchem derselbe für die betr. durch die heutigen Umstände begründeten Ansprüche einer grofsen Zahl von Technikern eingetreten ist, der wärmste Dank derselben gebühren.

Förderung des Baues von Sekundärbahnen. Wir gedachten in No. 22 cr. mit einigen Worten der Förderung, welche in einem Einzelfalle der brandenburgische Provinzial-Landtag einem Sekundärbahn-Unternehmen durch Hergabe einer Provinzialstrafse und daneben gehende Bewilligung einer Geldbeihülfe hat zu Theil werden lassen.

Es freut uns, melden zu können, dass sich diesem Vorgange in einer anderen preufs. Provinz jetzt ein zweiter an die Seite stellt.

Der Provinzial-Landtag von Posen hat in seiner diesmaligen, am 7. cr. geschlossenen Session den Beschluss gefasst, der für die Verwaltung der Provinzialstrafsen eingesetzten ständischen Kommission die Ermächtigung zu ertheilen:

„Vorkommenden Falls mit den Interessenten Bedingungen zu vereinbaren, unter welchen einzelne Strecken der Provinzialstrafsen zur Anlage von Sekundärbahnen hergegeben werden können."

Der hierin liegenden generellen Ermächtigung ist der Vorbehalt der provinzial-ständischen Zustimmung und die Voraussetzung, dass in keinem Falle aus einem derartigen Uebereinkommen der Provinz Kosten erwachsen dürfen, angeknüpft worden. Vermuthlich darf diese Voraussetzung in dem engeren Sinne interpretirt werden, dass der Landtag sich im allgemeinen vor direkten Geld-Zuschüssen bei Anlage von Sekundärbahnen auf Strafsen hat sichern wollen, dagegen nicht abgeneigt ist, Unternehmungen fraglicher Art jedwede anderweit mögliche Unterstützung, — deren es ja sehr viele giebt — angedeihen zu lassen.

Im übrigen regt es sich, wie überall so auch in der Provinz Posen, lebhaft um Sekundärbahn-Anlagen und es wird das allseitige Erwachen dieses Interesses wohl ein Moment bilden, durch welches die Staatsregierung aus der bisherigen etwas indifferenten Haltung, die sie den Sekundärbahnen gegenüber eingenommen hat, heraus gedrängt wird. So wie jenes Interesse einen gewissen Umfang erreicht hat, wird der Erlass einiger gesetzlichen Normen nicht mehr aufschiebbar sein, durch welche einerseits dem behördlichen Verhalten bestimmte Grenzen angewiesen werden, andererseits die öffentlich rechtlichen Verhältnisse der betr. Unternehmungen ihre Regelung finden.

Neues Holzpflaster. Diese Pflasterung, welche in einer von schwerem Fuhrwerk lebhaft frequentirten Strasse Wiens (IX. Bez., Alserbachstrafse) zur Ausführung gelangt ist, hat mit dem in No. 65 Jahrg. 1876 dies. Zeitg. beschriebenen Copland'schen Patentpflaster grofse Aehnlichkeit.

Wie bei diesem Asphalt zur Isolirung und Druckvermittlung verwendet wird, so erfüllt bei dem hier fraglichen Pflaster eine 2fache Bretterlage von je 26 mm Stärke denselben Zweck, und anstatt der Betonschicht Copland's wurde hier die alte bestehende, nach üblicher Weise hergestellte Packlage aus starkem, groben Schlägel und Kies benutzt.

Die Ausführung geschah in folgender Weise: Es erhielt die 15 zm starke Kieslage auf die Breite von 11,37 m eine Sattlung von 23 zm. In dieselbe legte man in Abständen von ca. 2 m normal zur Strafsenaxe, 26 mm starke, 30 zm breite Bretter und auf diese mit paralleler Richtung zur Strafsenaxe eine Dielung aus 4 m langen, 26 mm starken Brettern, unter Verwechselung der Stofsfugen. Auf die untere Dielung kam eine gleich starke zweite Dielung, in der die Bretter mit diagonaler Richtung verlegt worden sind. Alle Bretter sind mit Theer getränkt. Die 16—23 zm langen, 8 zm breiten und 16 zm hohen Pflasterklötze bestehen aus Weichholz und sind mit der Fugenweite von 1 zm versetzt, die durch Einlegen und Feststiften von Leisten hergestellt worden ist. Die Fugen wurden mit sandfreiem Kies gefüllt und mit Asphalt vergossen.

Das Pflaster bildet ein Probestück, welches von einer Privatgesellschaft unter Aufsicht der kommunalen Bauverwaltung ausgeführt worden ist. Dasselbe ist im Herbste 1875 hergestellt, in einer Strafse, deren Tagesfrequenz 300 — 350 Lastwagen und 200 Omnibus nebst einer grofsen Zahl sonstiger Fuhrwerke umfasst. — Die Kosten stellten sich inclusive Abtrag des alten Pflastermaterials pro □m auf 6 Fl. ö. W. A. P.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 11. bis 25. Mai sind eingeliefert: Von Ferd. Vogts & Co. Altdeutscher Bücherschrank, Nussbaum; 1 Büffet, schwarz, im Renaissancestil; 1 Herrenschreibtisch, altdeutsch, Nussbaum; — W. Lusk Kerzenkrone; E. Albrecht Marmorfufsboden, Mosaikplatten; — Carl Rakenius & Co. Hängelampen; — Aktien-Gesellsch., vorm. Spinn & Sohn Krone, vernickelt; Krone, Nickel mit Kupfer; Ampel, Zink verkupfert; Laterne in Bronze; — Spinn & Menke Spiegel, schwarz Birnbaum geschnitzt; Bettstelle und Spiegelschrank, Ahorn weifs lackirt; — A. Waagen & Co. Lampen und Zinkgusswaaren; — E. Zieger & G. Wenkel 1 Büffet, italienisch Nussbaum; — M. Fabian Schmiedeeiserne Geländer der Haupttreppe für das Direktionsgebäude der Zentral-Kadetten-Anstalt zu Lichterfelde.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Hofbaurath Persius, so wie die Bauräthe Hobrecht und Ende in Berlin zu Mitgliedern der technischen Baudeputation. — Der Baumeister Mannsdorf zum Landbaumeister bei der Regierung in Münden. — Der Tit.-Bauinspektor van Nes in Elbing zum Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor daselbst. — Der Professor Dr. Dobbert in Berlin zum etatsmäfsigen Lehrer an der Bau-Akademie. —

Dem Vorsitzenden des Direktoriums der Magd.-Halb. Eisenb.-Ges., Reg.- u. Baurath Lent in Magdeburg ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen. — Dem Landbaumeister Wille zu Wiesbaden ist die kommiss. Wahrnehmung der Geschäfte der Meliorations-Bauinspektion für die Prov. Sachsen mit dem Wohnsitz in Magdeburg übertragen. —

Der amtliche Wohnsitz des Kreisbaumeisters Meissner ist von Neisse nach Grottkau verlegt.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: a) Für beide Fachrichtungen: Carl Hensel aus Potsdam, Hermann Auffermann aus Dortmund. b) Für das Bauingenieur-Fach: Max Contag aus Numeiten, Hermann Keller aus Giefsen, Hans Wolffram aus Seehausen.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: a) In Berlin für beide Fachrichtungen: Martin Kruszyński aus Górka, Max Inhoffen aus Lieblar, Paul Mehlhorn aus Gera, Wilhelm Aries aus Kleve. b) In Aachen für das Architektur-Fach: C. Mergard aus Aachen; für das Ingenieur-Fach: Ludwig Dyrssen aus Dorpath, Emil Groth aus Kyttendorf, F. W. Schulte aus Münster, Wilhelm Geber aus Seefeld.

Brief- und Fragekasten.

F. F. Berlin. Ihre Frage: Wenn ein Techniker in einer Fabrik oder in einer Privatstellung eine Erfindung macht, welche patentirt wird, hat dann die Fabrik, (bezw. der Besitzer derselben) oder überhaupt der Brotherr eines solchen Erfinders irgend welchen Anspruch an die Erfindung oder deren Nutzen, wenn derselbe nicht selbst dabei mitgewirkt hat?" ist unter den neu geordneten Patentverhältnissen höchst zeitgemäfs, praktisch und interessant, indess kaum für alle verschiedenen Einzelfälle, die in der Praxis vorkommen, beantwortungsfähig. So gewiss im Büreauleben Erfindungen entstehen, auf deren Nutzung der Büreauherr keinen rechtlichen oder Billigkeits-Anspruch wird geltend machen können, ebenso gewiss werden dort auch Fälle von Erfindungen vorkommen, an denen das Nutzungsrecht des Erfinders sich Einschränkungen wird gefallen lassen müssen, selbst dann, wenn der Büreauherr nicht unmittelbar bei dem Zustandekommen der Erfindung mitgewirkt haben sollte.

Wir erfahren, dass die Frage nach den Rechten des Erfinders gegenüber der Behörde zur Zeit im Kreise der preufsischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung einer näheren Erörterung unterliegt und dass man hier bemüht ist, Grundsätze zu formuliren, nach denen Einzelfälle, die in den Büreaus dieser Verwaltung sich ereignen, beurtheilt werden sollen. Wir denken von den Resultaten der betr. Verhandlungen demnächst Kenntniss zu erlangen und werden alsdann auf Ihre Frage zurück kommen.

Im übrigen werden wir Mittheilungen vom Gebiete der Praxis des Gegenstandes mit Dank entgegen nehmen. —

Hrn. v. F. in Berlin. Ihrem Wunsche in Betreff des Bauhandbuches, dessen 4. Lieferung übrigens nicht vor dem Spätherbst erscheinen wird, soll entsprochen werden. — Auf Ihre Beschwerden über das Verfahren unserer Expedition bemerken wir auf Grund spezieller Untersuchung der von Ihnen angeführten Fälle Folgendes: 1) Ein geschäftliches Unternehmen wie der Inseratentheil einer Zeitung muss selbstverständlich nach bestimmten, auf Erfahrung begründeten Normen verwaltet werden und es ist unmöglich, das Verfahren für jeden Einzelfall zu modifiziren. Eine Vorausbezahlung der unter der Rubrik „Gesuchte Stellen" fallenden Inserate hat sich als unbedingt nöthig erwiesen, um Verluste und die durch Einziehen der Postvorschüsse von meist nicht sesshaften Personen entstehenden Umstände zu vermeiden; es erscheint als eine ungerechtfertigte Empfindlichkeit, wenn der Einzelne das in durchaus schonender Form an ihn gerichtete Gesuch um Vorausbezahlung eines solchen Inserats als ein gegen ihn persönlich gerichtetes Misstrauen auffasst. Uebrigens wird das bezügl. Verfahren im allgemeinen nur für die Inserate jener Rubrik durchgeführt. In dem von Ihnen angeführten zweiten Falle wurde Vorausbezahlung verlangt, weil der Inserat-Auftrag durch einen Buchhändler ertheilt war, der im schwarzen Buch des Verleger-Vereins wegen ungenügender Erfüllung seiner Verbindlichkeiten angemerkt war. 2) Dass gewisse Beilagen u. Bl. den Abonnenten, welche dasselbe durch die Post beziehen, nicht zugehen, liegt in den Anordnungen der K. Reichspost, welche einerseits Beilagen für bestimmte Plätze (also z. B. für die Berliner Abonnenten allein) nicht annimmt und andererseits Beilagen von der Art der Schleicher & Schüll'schen Papierproben als Waarenmuster von der Beförderung ausschliefst.

Hrn. X. Y. in Hannover. Die Journal-Litteratur über germanische Alterthümer wird hauptsächlich durch eine gröfsere Zahl periodischer Publikationen kleinerer Alterthums-Vereine vertreten. Sie werden über dieselbe bessere Auskunft, als wir sie an dieser Stelle geben könnten, erlangen, wenn Sie die litterarischen Nachweise des vom German. Museum in Nürnberg herausgegebenen „Anzeigers für Kunde der deutschen Vorzeit" durchblättern.

Konkurrenz

um den

Entwurf eines Allgemeinen Kollegien-Gebäudes für die Kaiser-Wilhelms-Universität Strafsburg.

Berlin, den 22. Mai 1878.

Für die Kaiser-Wilhelms-Universität zu Strafsburg im Elsass soll ein „Allgemeines Kollegien-Gebäude“ errichtet werden. An die Architekten im Deutschen Reich ergeht hierdurch die Einladung, Pläne für diesen Bau zu entwerfen und einzureichen.

Das Programm für den Bau, ein Situationsplan, welcher den Bauplatz und das denselben umgebende Terrain ersichtlich macht, sowie eine Zusammenstellung der bei der Kostenberechnung zum Grunde zu legenden Preise der wichtigsten Baumaterialien und der Arbeitslöhne sind nachstehend abgedruckt.

Exemplare dieses Konkurrenz-Ausschreibens, des Programms, des Situationsplans und der Preis-Zusammenstellung werden, so weit der vorhandene Vorrath reicht, Konkurrenzbewerbern oder deutschen Architekten-Vereinen durch das Büreau des Reichskanzler-Amts für Elsass-Lothringen (Berlin W., Wilhelmstrafse 74) auf Ersuchen zugestellt werden.

Bezüglich der Konkurrenz gelten folgende Bedingungen:

1. Berücksichtigt werden nur solche Entwürfe, deren Verfertiger Angehörige des Deutschen Reichs sind. Bei jedem Entwurf ist der Name und der Wohnort des Verfertigers anzugeben.
2. Der Entwurf muss den im Programm gestellten Anforderungen entsprechen.
3. Der Anschlag der Baukosten darf einschliefslich derjenigen der inneren Einrichtung und der Bauleitung den Betrag von 2 250 000 M. nicht übersteigen. Entwürfe, welche dieser Bedingung nicht entsprechen, können einen der ausgesetzten Preise nicht erhalten.
4. An Zeichnungen sind einzureichen:
   a) die Grundrisse aller Geschosse und alle Façaden im Maafsstabe von $1/200$ der natürlichen Gröfse;
   b) die zum Verständniss des Planes nöthigen Durchschnitte im Maafsstabe von $1/100$ der natürlichen Gröfse;
   c) ein Situationsplan im Maafsstabe des mitgetheilten Planes.

   Perspektivische Zeichnungen werden nicht verlangt.
5. Ein Erläuterungsbericht nebst einer klaren überschläglichen Kostenberechnung ist mit den Zeichnungen einzureichen.
6. Die Entwürfe sind spätestens am 1. Oktober 1878 an das Reichskanzler-Amt für Elsass-Lothringen (Berlin W., Wilhelmstrafse 74) portofrei abzusenden. Arbeiten, welche nicht spätestens an diesem Tage bei der Post-Station des Absenders aufgegeben oder in dem Büreau des Reichskanzler-Amts für Elsass-Lothringen kurzer Hand eingereicht sind, werden von der Konkurrenz ausgeschlossen.
7. Für den relativ besten, den Bestimmungen des Programms und der Ausschreibung am meisten entsprechenden Entwurf wird ein erster Preis von 6000 M. gezahlt. Weitere vier Preise von je 3000 M. werden für die vier zunächst besten Entwürfe gewährt. Die prämiirten Entwürfe werden gegen Zahlung der Prämie Eigenthum der Regierung, welche jedoch nicht die Verpflichtung übernimmt, einen derselben zur Ausführung zu bringen, oder dem Verfertiger des zur Ausführung gewählten Planes die speziellere Ausarbeitung zu übertragen. Die nicht prämiirten Pläne werden den Konkurrenten kostenfrei wieder zugestellt.
8. Das Preisgericht bilden zwei von Rektor und Senat zu wählende Vertreter der Kaiser-Wilhelms-Universität und folgende Architekten:

   Königlicher Geheimer Ober-Hofbaurath, Professor Strack zu Berlin;
   Präsident der Königlichen Akademie der Künste, Geheimer Regierungs- und Baurath Hitzig zu Berlin;
   Konsistorial-Baumeister und Lehrer an der Königlichen polytechnischen Schule, Baurath Hase zu Hannover;
   Königlicher Ober-Baurath und Professor von Neureuther zu München;
   Professor Nicolai zu Dresden;
   Ober-Baurath und Königlicher Hof-Baumeister von Egle zu Stuttgart.
9. Sämmtliche eingereichten Pläne, mit Ausnahme der etwa eingegangenen perspektivischen Darstellungen, werden nach erfolgtem Spruche des Preisgerichts zwei Wochen lang öffentlich ausgestellt.
10. Das Urtheil des Preisgerichts wird in dem „Deutschen Reichs-Anzeiger“ und in der „Deutschen Bauzeitung“ veröffentlicht.

In Vertretung des Reichskanzlers

Herzog.

Situations-Plan der Anlagen für die theologische, die juristisch-staatswissenschaft[…]

Maafsstab 1:2500 (Ma[…]

1. Physikalisches Institut. 2. Institut für Geologie, Mineralogie etc. 3. Botanisch[…]
7. Gärtner-Haus. 8., 9. Gewächshäuser. 10. Aquarium. 11. Grofs[…]

Programm

für den

Bau des Allgemeinen Kollegien-Gebäudes der Kaiser-Wilhelms-Universität Strafsburg.

Der Bauplatz des Gebäudes befindet sich vor dem Fischer-Thore auf dem früheren Festungsterrain und ist in der beiliegenden Situationszeichnung mit *A B C D* bezeichnet. Seine Gröfse beträgt 125 zu 75 m; es ist jedoch erwünscht, das Gebäude so anzuordnen, dass es die Bauflucht der Ruprechtsauer Allee, das ist die Linie *E F* des Planes, nicht überschreitet.

Innerhalb dieser Grenzen kann der Bau in der von dem Bewerber für gut befundenen Grundfigur projektirt werden. Die Wahl der Architektur bleibt dem Bewerber überlassen.

Das Kollegien-Gebäude soll enthalten:

a. Für die theologische Fakultät:

1. 1 Hörsaal für 35 Zuhörer,
2. 2 Hörsäle für 20 und für 25 Zuhörer,
3. 1 Seminarraum mit Direktorzimmer für systematische Theologie von zusammen 65 qm Grundfläche,
4. 1 Seminarraum mit Direktorzimmer für praktische Theologie von zusammen 65 qm Grundfläche.

b. Für die rechts- und staatswissenschaftliche Fakultät:

1. 1 Hörsaal für 70 Zuhörer,
2. 1 Hörsaal für 45 Zuhörer,
3. 2 Hörsäle für 35 Zuhörer,
4. 1 Hörsaal für 20 Zuhörer,
5. 1 Raum mit Direktorzimmer für das juristische Seminar von zusammen 80 qm Grundfläche,
6. 1 Raum mit Direktorzimmer für das staatswissenschaftliche Seminar von zusammen 80 qm Grundfläche.

c. Für die philosophische Fakultät:

1. 1 Hörsaal für 80 Zuhörer,
2. 1 Hörsaal für 60 Zuhörer,
3. 2 Hörsäle für 35 Zuhörer,
4. 1 Hörsaal für 20 Zuhörer,
5. 1 Raum für das philosophische Seminar mit Direktorzimmer von zusammen 65 qm,
6. 2 Räume, je mit Direktorzimmer, für die zwei Abtheilungen des historischen Seminars von je 80 qm,
7. 1 gröfseren Raum mit Direktorzimmer und Bibliothek für das philologische Seminar von ca. 160 qm,
8. 1 Raum mit Direktorzimmer für das germanistische Seminar von ca. 90 qm,
9. 2 Räume für das Seminar für romanische Sprachkunde von zusammen ca. 100 qm,
10. 1 Raum mit Direktorzimmer für das Seminar für englische Sprachkunde von ca. 80 qm,
11. 2 Räume für das geographische Seminar mit Direktorzimmer von ca. 100 qm Grundfläche. Das Seminar muss nahe einem für geographische Vorlesungen mitbenutzbaren Hörsaal liegen.
12. 2 Räume für das Institut für Alterthumswissenschaften von ca. 100 qm Grundfläche, in unmittelbarer Nähe des philologischen Seminars,
13. Räume für das kunstarchäologische Institut von ca. 1200 qm Grundfläche, und zwar:
    1 Hörsaal für ca. 50 Zuhörer,
    1 Vorbereitungs- bezw. Direktorzimmer.
    Ausstellungssäle für die Gypssammlung und einen Packraum, zugleich als Reparaturwerkstätte dienend.

Die Räume des kunstarchäologischen Instituts müssen eine Anordnung erhalten, welche die Aufstellung der Kunstwerke in historischer Reihenfolge ermöglicht, und würde sich eine Gruppirung wie folgt am meisten empfehlen:

I.	1 Korridor oder Vorraum für assyrische etc. Skulpturen,	
II.	Hochalterthümliche Kunst, eventuell 2 Zimmer	ca. 100 qm
III.	Aegina und die sonstige spätarchaische Kunst	„ 150 „
IV.	Die attische Kunst der perikleischen Zeit	„ 200 „
V.	Olympia, Phigalia, Grabreliefs etc.	„ 150 „
VI.	Zeit der Skopas und Praxiteles, Mausoleum, Niobiden etc. . . .	„ 150 „
VII.	Lysippos und die hellenische Kunst, eventuell 2 Zimmer . .	„ 200 „
	Latus . . .	950 qm

die philosophische, die mathematische und die naturwissenschaftliche Fakultät.

Originals 1 : 1000).

4. Chemisches Institut. 5. Ev. Pharmaceutisches Institut. 6. Direktor-Haus.
r. 12. Direktor-Haus. 13., 14., 15., 16. Observatorien-Gebäude.

	Transport	950 qm
VIII.	Römische Kunst, eventuell 2 Zimmer	ca. 100 „
IX.	Etruskische und altitalische Kunst	„ 50 „
	Summe . . .	1100 qm Grundfläche.

Im Saal III ist eine Giebelgruppe von 12 m, im Saal IV eine solche von 17 m Länge aufzustellen, weshalb diese Säle eine Länge von 15, bezw. 18 bis 20 m haben müssen. Saal V kann auf 120 qm Grundfläche beschränkt werden, wenn Saal VI dafür 180 qm erhält.

In allen Sälen, namentlich im Saal IV und V, ist für möglichst grofse, ruhige Wandflächen Sorge zu tragen, da umfangreiche zusammenhängende Reliefreihen anzubringen sind, z. B. im Saal IV etwa 80 qm Parthenonfries, im Saal V 30 m Fries von Phigalia.

Für alle Säle ist nebst reichlicher, ruhiger Beleuchtung — eventuell durch gleichzeitige Anwendung von Oberlicht — auf möglichste Freiheit von Staub und Feuchtigkeit Bedacht zu nehmen.

14. Räume für den kunstgeschichtlichen Apparat von 180 bis 200 qm Grundfläche nahe dem kunstarchäologischen Institut,
15. Räume für Aegyptologie von 65 qm Grundfläche, nahe dem kunstarchäologischen Institut,
16. Seminarraum für Musik von ca. 40 qm Grundfläche, 1 Gesangsaal von mindestens 70 qm Grundfläche und einem Verhältniss der Länge zur Breite von 5:2.

d. Für die mathematische und naturwissenschaftliche Fakultät:

1. 1 Hörsaal für 80 Zuhörer,
2. 1 Hörsaal für 35 Zuhörer,
3. 2 Seminarräume mit Direktorzimmern von 80 und von 65 qm Grundfläche.

e. Für die medizinische Fakultät:

1 Hörsaal für ca. 60 Zuhörer.

f. Für alle Fakultäten gemeinschaftlich:

1. 1 Hörsaal für ca. 200—220 Zuhörer,
2. 1 Hörsaal für ca. 120 Zuhörer,
3. 1 Sprechzimmer der Universitätslehrer mit Vorzimmer, Kloset etc.,
4. 1 Lesesaal von ca. 270 qm Grundfläche. Der Lesesaal wird auch von der Universität nicht angehörigen Personen besucht und muss also leicht zugänglich sein.
5. 1 Fechtsaal, eventuell im Kellergeschoss.

Die Seminarräume aller Fakultäten müssen unter sich so zusammen gelegt werden, dass ihr Besuch leicht und sicher, thunlichst durch einen Diener an einem gemeinschaftlichen Eingang (im Innern des Gebäudes), überwacht werden kann.

Zugleich sind für jedes Fach Hörsäle und Seminarräume, wo immer möglich, so auf die einzelnen Stockwerke zu vertheilen, dass der Transport von Demonstrations-Gegenständen aus den Seminaren in die Hörsäle leicht bewerkstelligt werden kann.

g. Festräume.

1. 1 Aula zur Versammlung von ca. 80 Dozenten, 80—100 Ehrengästen und 600 Studenten. Von letzteren brauchen nur ca. 400 Sitzplätze zu erhalten. In der Aula soll eine Tribüne für Musikaufführungen, Festpublikum etc. angebracht werden.
2. 1 angemessenen Vorsaal, welcher auch als Gesangsaal dienen kann,
3. Garderoben.

h. Geschäftsräume:

1. 1 Zimmer für den Kurator mit Vorzimmer,
2. 2 Zimmer für das Sekretariat, die Registratur und Kanzlei des Kurators von zusammen ca. 55 qm Grundfläche, daneben:
3. 2 Zimmer für die Quästur und Universitätskasse mit feuersicherem Kassengewölbe von zusammen ca. 80 qm Grundfläche,
4. 1 Zimmer für den Rektor der Universität mit Vorzimmer, daneben:
5. 2 Zimmer für das Universitäts-Sekretariat von zusammen 75 qm Grundfläche,
6. 1 Sitzungssaal des akademischen Senats und des Plenums, auch für Immatrikulationen, von 120 qm Grundfläche, dazu ein Vorzimmer,
7. 2 Fakultätszimmer von je 40 qm Grundfläche,
8. 1 Reservezimmer zur Abhaltung von Prüfungen mit 50 qm Grundfläche.

i. Nebenräume:

1. 1 Pförtnerzimmer,
2. 2—3 Dienerzimmer zur Ueberwachung des Lesesaales und der Seminare,
3. Klosets in genügender Anzahl, Garderoben, Heizkammern etc., Vorrathsräume für Brennmaterialien u. s. w.

k. Dienstwohnungen:

1. 1 Dienstwohnung des Quästors, bestehend in 5 Stuben, Küche, Speisekammer und Keller,
2. Einige kleine Wohnungen für Pedelle, Hausmeister, Pförtner u. s. w. im Kellergeschoss.

Das Gebäude soll eine stattliche Eingangshalle erhalten, in welcher die Anschlagsbretter ihren Platz finden, sowie helle und geräumige, aber möglichst zugfreie Verbindungsgänge und Hallen zum Aufenthalt und zur Erholung der Studenten.

Die Höhenlage des Platzes vor dem Kollegien-Gebäude ist auf Ordinate 139,0 über dem Strafsburger Eisenbahnhorizont anzunehmen und der Universitätsgarten auf 138,62, die Kellersohle auf 138,6 zu legen.

Die Decken der Verbindungsgänge und Vorräume, sowie die Treppen des Gebäudes sind in feuerfesten Konstruktionen herzustellen.

Zur Herstellung der Façaden sind Hausteine zu verwenden.

Das vorstehende Programm ist von der Vertretung der Universität und von den zu Preisrichtern berufenen Architekten geprüft und grundsätzlich gebilligt.

Baupreise der Stadt Strafsburg.

Pos.	Gegenstand der Berechnung.	Geldbetrag. Mark.
	A. Material.	
1	1 cbm feiner Mauersand . . . franko Bauplatz	3,20
2	1 cbm grober Kies zu Beton . „ „	2,20
3	1 cbm gelöschter schwarzer Kalk „ „	16,00
4	1 cbm Lehm . . . . „ „	4,80
5	1 Tonne Zement zu 180 kg . . „ „	15,00
6	1 cbm Gyps . . . . „ „	28,00
7	1 cbm Bruchsteine . . . . . „ „	7,00
8	1000 Stück Ziegelsteine, Normalformat	36,00
9	1 cbm rohe Quadern, 1- und 2häuptig	42,00
10	1 cbm Haustein zu Fenster- und Thüreinfassungen, Treppen und zu Platten bis 20 cm stark . .	52,00
11	1 cbm Eichenholz, scharfkantig beschlagen . . .	120,00
12	1 qm eichene Dielen und Bohlen, 2,7 cm stark, roh	3,20
13	1 qm desgleichen, 3,3 cm stark, roh	4,00
14	1 qm desgleichen, 6 cm stark, roh	6,80
15	1 cbm Tannenholz, scharfkantig beschlagen, bis 27 zu 32 cm stark	48,00
16	1 cbm desgleichen über 27 und 32 cm stark . .	56,00
17	1 qm tannene Dielen und Bohlen, roh, 2,7 cm stark	1,60
18	1 qm desgleichen, 3,3 cm	2,00
19	1 qm desgleichen, 6 cm	3,40
	B. Arbeit.	
20	1 10stünd. Arbeitstag eines Steinmetzen.	4,50
21	1 „ „ „ Maurers	3,20
22	1 „ „ „ Zimmermanns	3,20
23	1 „ „ „ Handlangers	2,40
24	1 „ „ „ Gypsers resp. Putzers .	3,50
25	1 „ „ „ Schreiners	3,20
26	1 „ „ „ Schlossers	3,20
27	1 „ „ „ Blechners od. Klempners	3,00
28	1 „ „ „ Glasers	3,00
29	1 „ „ „ Malers	3,20
30	1 „ „ „ Pflasterers	3,20
31	1 „ „ „ Asphaltlegers	4,50
32	1 „ „ „ Schieferdeckers . . .	3,50
	C. Fertige Arbeit incl. Arbeit u. Material.	
33	1 cbm Erdaushub und Hinterfüllung	0,80
34	1 cbm Fundamentmauerwerk in fertiger Arbeit .	11,00
35	1 cbm Bruchsteinmauerwerk des Kellergeschosses wie vor incl. Bögen.	13,00
36	1 cbm Ziegelmauerwerk des Kellergeschosses wie vor incl. Bögen	25,00
37	Zulage zu 1 cbm Bruchstein- oder Ziegelmauerwerk für jedes Geschoss mehr Höhe ca. . .	1,20
38	1 cbm Haustein, charirt, fertig versetzt ohne Gesimse	88,00
	1 qm abgewickelte Fläche für Gesimsarbeit rot.	8,00
39	1 qm Möellonverblendung als Zuschlag zum Bruchsteinmauerwerk	8,00
40	1 cbm Gewölbemauerwerk in Ziegeln zu Kappen in fertiger Arbeit, einschliefslich Rüstung und Schalung	28,00
41	1 cbm desgleichen zu Kreuzgewölben	32,00
42	1 qm roher Bestich auf massiven Mauern u. Gewölben	0,50
43	1 qm desgleichen abgerieben	1,00
44	1 qm Deckenputz auf Spalierlatten, einschliefslich Latten	1,50
45	1 cbm Tannenholz, in Balkenlagen zu verarbeiten	10,00
46	1 cbm Tannenholz, im Dachverband zu verarbeiten	12,00
47	1 qm Zwischendecke mit Beschüttung	1,50
48	1 qm rauher gespundeter tannener Fufsboden fertig verlegt, 2,7 cm	2,00
49	1 qm gehobelter und gespundeter Tannenfufsboden	
50	mit eichenen Friesen 3,3 cm, wie vor . . .	5,00
51	1 qm eichener Stabfufsboden 3,3 cm	8,50
52	1 qm desgleichen auf Asphalt	10,00
53	1 qm 2,5 cm Dachschalung	1,80
54	1 qm Leistenzinkdach excl. Schalung	5,50
55	1 qm Schieferdach excl. Schalung	4,50

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau der St. Petri-Kirche in Leipzig.

(Fortsetzung aus No. 32.)

Indem wir unserem ersten einleitenden Artikel in No. 32 eine kurze kritische Besprechung der Konkurrenz anschliefsen, führen wir unsern Lesern zugleich die Grundrisse der 3 prämiirten Entwürfe von Giese & Weidner, Hartel und Grisebach vor; Seitenansicht und Längendurchschnitt der mit dem ersten Preise gekrönten Arbeit von Giese u. Weidner sollen in nächster No. folgen. Um den absoluten Maafstab der Grundrisse in anschaulicher Weise zu erläutern und überdies dem von uns mehrfach heran gezogenen Vergleich dieser Leipziger Kirchen-Konkurrenz mit derjenigen für den Berliner Dom eine unmittelbare Grundlage zu geben, haben wir den bezgl. Skizzen den in annähernd gleichem Maafstabe gezeichneten Grundriss eines Entwurfs aus jener älteren Konkurrenz — und zwar eines solchen, in welchem der Dom in erster Linie lediglich als eine monumentale, für den Zweck des protestantischen Kultus bestimmte Anlage behandelt war — gegenüber gestellt. —

Entwurf v. Grisebach. III. Preis.

Entwurf v. Giese & Weidner. I. Preis.

Entwurf v. Hartel. II. Preis.

Konkurrenz-Entwurf zum Berliner Dom v. F. Adler.

Der Gesammteindruck, den wir bei eingehendem Studium der in der Aula der Leipziger Universität zu einer musterhaft angeordneten Ausstellung vereinigten 80 Konkurrenzarbeiten gewonnen haben, hat leider die Hoffnungen nicht ganz bestätigt, zu welchen wir uns — auf das rosig gefärbte Gutachten der Preisrichter gestützt — für berechtigt hielten. Dass eine namhafte Anzahl solcher Architekten an der Bewerbung sich betheiligt habe, die das Gebiet kirchlicher Baukunst als Meister beherrschen, müssen wir in entschiedenen Zweifel ziehen. Wohl spricht sich eine nicht geringe Summe von Fleifs und Talent, eine Fülle origineller Gedanken und ein bemerkenswerthes Geschick künstlerischer Gestaltung in jenen Arbeiten aus, aber ihr Werth ist doch ganz überwiegend ein etwas einseitig akademischer. Es ist die Konzeption des idealen, kirchlichen Monumentalbaues, welcher die Mehrzahl der konkurrirenden Künstler ihr ausschliefsliches Interesse zugewendet hat, während die praktische Benutzbarkeit des Gebäudes für die konkreten Ansprüche der kirchlichen Gemeinde, seine Ausführbarkeit für die im Programm festgesetzte Bausumme und die aus der Gestalt und Lage des Bauplatzes hervor gehenden Bedingungen eine verhältnissmäfsig geringere Berücksichtigung gefunden haben. So ist trotz eines äufserlich glänzenden Resultats der Konkurrenz in Wirklichkeit doch weder ein so bemerkenswerther Gewinn für das Problem des protestantischen Kirchengebäudes, noch ein so durchschlagender, direkt verwendbarer Erfolg für den durch das Preisausschreiben angestrebten Zweck erzielt worden, als wir früher annehmen zu können glaubten.

Vor allem macht diese akademische Richtung in Bezug auf die grundsätzliche Auffassung des Entwurfs sich geltend, mit welcher die Konkurrenten an die Bearbeitung desselben heran getreten sind. Viele unter ihnen — und nicht etwa blos solche, in denen der heifse jugendliche Ungestüm noch gährt und überschäumt — haben sich leider wiederum auf jene Bahn einer gewaltsamen Steigerung der Aufgabe verlocken lassen, die so lange den schlimmsten Fluch des Konkurrenzwesens bilden wird, als nicht die Preisrichter mit einer für solche Effekte unzugänglichen, alle rein akademischen Gesichtspunkte ausser Acht lassenden Nüchternheit und Strenge ihres Amtes walten. Während es um eine Pfarrkirche für 1300 Sitzplätze, also um ein Kultusgebäude mittlerer Gröfse sich handelte, tritt uns in den betreffenden Entwürfen ein Dom entgegen, der nach seinem Reichthum an Motiven und im Aufwande seiner formalen Durchbildung mit den stolzesten Vorbildern kirchlicher Baukunst wetteifern zu wollen scheint — freilich ein Dom, dessen absoluter Maafsstab jenem Reichthum zu Liebe bis auf einen unter die Grenze des Monumentalen herab gehenden Grad verkleinert worden ist und an dessen Ausführung nicht gedacht werden könnte, selbst wenn Entwurf und Baukapital nicht in so grofsem Missverhältnisse ständen, als es überdies der Fall ist. —

Als nicht minder unheilvoll hat es sich erwiesen, dass die im Programm gegebene Hinweisung auf das zu wählende Haupt-Grundriss-Motiv überwiegend in dem Sinne

aufgefasst worden ist, als sei hiermit auch die Gestaltung des Innen- und Aufsenbaues von vorn herein bestimmt. Zentrale Form und Kuppelkirche scheint vielfach als gleich bedeutend verstanden zu sein und so sehen wir nicht weniger als 51 von den 80 Entwürfen der Konkurrenz als Kuppelbauten behandelt — die Mehrzahl jedoch leider wiederum in einer rein äufserlichen, akademischen Auffassung dieses Motivs, ohne dass die Rücksicht der Beleuchtung dies erforderte und ohne dass in Ueberlegung gezogen wurde, ob wohl im Innern des Kirchenraums Standpunkte zur Würdigung des Kuppelbaues vorhanden seien und welchen Einfluss die Kuppel auf Akustik und Heizbarkeit der Kirche ausüben dürfte! — —

Doch wir wollen auf Details dieser Art vorläufig nicht weiter übergreifen, sondern in systematischer Form eine übersichtliche Zusammenstellung dessen zu geben versuchen, was in der Konkurrenz bezüglich der wichtigsten Momente der Aufgabe geleistet worden ist.

Für die Grundriss-Gestaltung waren im Programm wesentliche Anhaltspunkte gegeben.

Zunächst jene Forderung einer zentralen Form des Gebäudes, die selbstverständlich nur in dem allgemeinen Sinne gedeutet werden konnte, dass im Mittelpunkte des Baues ein gröfserer freier Raum anzuordnen war, um den die Nebenschiffe mit den für eine Predigtkirche typischen, bei dem hier vorliegenden Gröfsenverhältniss des Bauplatzes zu der Zahl der Kirchengänger nicht zu entbehrenden Emporen sich zu gruppiren hatten. Es mag sogleich bemerkt werden, dass bis auf 3 Arbeiten, deren harmlose Verfasser mehrschiffige gothische Langhaus-Bauten geliefert hatten, sämmtliche Entwürfe dieser Forderung, wenn auch in den mannichfachsten, weiter zu erörternden Variationen, entsprechen.

Dann die Bestimmungen über die Gröfse des Altarplatzes (der auf 100 Sitzplätze einzurichten war) und über Zahl und Gröfse der Nebenräume (1 Sakristei zu 70—80 □^{m} und 3 „Beichtstuben" zu 50—60 □^{m}). In Bezug auf diesen Punkt, der besonders für eine eigenartige Lösung von hoher Bedeutung werden konnte, aber auch an sich einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die gesammte Grundriss-Entwickelung ausübte, hat leider bei vielen Konkurrenten, die mit den Gebräuchen der evangelischen Kirche Sachsens nicht vertraut waren, die gröfste Unklarheit geherrscht und es ist angesichts der Fehler, die hieraus hervor gegangen sind, zu bedauern, dass eine Aufklärung, welche unsere Zeitung so leicht hätte vermitteln können, von keiner Seite beantragt worden ist. Jene „Beichtstuben", zu denen in Wirklichkeit auch noch die Sakristei zu zählen ist, dienen nämlich dazu, um vor der Abendmahlsfeier je einen Theil der Kommunikanten um denjenigen Geistlichen zu versammeln, dem er in persönlichem Vertrauen ergeben ist. Von den einzelnen Geistlichen in gesonderter Andacht auf das Abendmahl vorbereitet, wendet sich sodann die Gesammtheit der Abendmahls-Empfänger aus den Beichtstuben nach dem Altarplatze, wo sie zu der gemeinsamen, an den hohen kirchlichen Festtagen im Angesicht der ganzen Gemeinde stattfindenden Feier sich vereinigt. Es ergeben sich hieraus wohl ohne weiteres die Bedingungen, welche bei Anlage jener Räume, die mit dem Chor ein organisches Ganze bilden müssen, zu beobachten sind, und es darf einfach auf die in dem Giese & Weidner'schen Entwurfe enthaltene Lösung dieser Partie als Beispiel einer im Prinzip eben so zweckmäfsigen wie würdigen Anlage verwiesen werden. Das hier zu Grunde gelegte Motiv eines Kapellenkranzes, in welchem die bezgl. Nebenräume um den Chor sich reihen, ist übrigens in 43 Entwürfen — wenn auch selten in gleicher Vollendung — durchgeführt worden; namentlich dürfte es als unstatthaft zu bezeichnen sein, wenn die Thüren aus den Beichtstuben direkt und im Rücken des Altars nach dem Chor führen (wie z. B. bei Grisebach), oder wenn Sitzplätze hinter dem Altar angebracht sind. 5 Entwürfe haben jene Nebenräume zu einem selbständigen, hinter dem Chorbau liegenden Baukörper vereinigt, was unter gewissen Bedingungen gleichfalls noch als zulässig angesehen werden könnte. In 31 Entwürfen sind die Beichtstuben dagegen, ohne Rücksicht auf die Art ihrer Benutzung, an verschiedenen Stellen des Baues, neben und hinter dem Chor oder jenseits des Kirchenraumes, zum Theil sogar (wie z. B. in dem Hartel'schen Entwurfe) in einem oberen Stockwerk angeordnet. —

Bezüglich der Art und Weise, in welcher die Konkurrenten die im Programm geforderte zentrale Form des Grundrisses auszubilden bemüht waren, lassen sich 3 Haupttypen unterscheiden, in welche sämmtliche Entwürfe entweder direkt oder als Vermittlungs-Versuche zwischen zwei dieser Typen eingereiht werden könnten: Polygonal-Kirchen, Kirchen nach dem Schema des griechischen Kreuzes und Kirchen nach dem Schema des lateinischen Kreuzes.

(Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Ideen über die Errichtung von Irren-Anstalten.

(Fortsetzung.)

Bauplan.

Hier stehen sich eine Reihe sogenannter „Systeme" gegenüber, und jedes derselben zählt seine Anhänger. Aber welches derselben man auch wählen wird: eine Bedingung sollten sie alle erfüllen, die nämlich, dass sich der Kranke in der Anstalt möglichst zu Hause fühlt. Daher Anlehnung an die Einrichtung des Privathauses und möglichste Einfachheit. Das ist zwar nichts neues, sondern vor Jahren als Bedingung aufgestellt worden, und der alte Falret widmet dieser Frage in seinem Buche über Geisteskrankheiten und Irrenanstalten ein ganzes Kapitel; aber was hat es geholfen? Wenn man sich die neuesten Irrenanstalten hierauf ansieht, dann wird man von Einfachheit verzweifelt wenig bemerken und es wird niemandem einfallen, die Anstalt für ein Privathaus zu halten. Die wenigen Anstalten, die noch einigermaafsen diesen Charakter tragen, wie z. B. Stefansfeld, Illenau, Winnenthal, sind alle älter, und obwohl sie uns in eigenthümlicher Weise anheimeln, so ist doch Niemand auf den Gedanken gekommen, sie darin nachahmen zu wollen. Es ist, als ob uns das Verständniss hierfür ganz abhanden gekommen sei, und das möglichst Grofsartige und Komplizirte uns am meisten anziehe. Muss denn in einer Irrrenanstalt alles anders sein, als in einem gewöhnlichen Hause, und ist es durchaus nothwendig durch die Sonderbarkeit in Bau und Einrichtung auf die Sonderlichkeit der Bewohner hin zu weisen? Wahrhaftig nicht, und ich stehe nicht an, jene Abweichung von dem Einfachsten und Zutraulichsten, das man bei Aufstellung des Bauplans, wie bei äufserer und innerer Einrichtung der Anstalt keinen Augenblick aus den Augen verlieren sollte, als einen der Hauptfehler zu bezeichnen, an dem unsere modernen Irrenanstalten fast ausnahmslos leiden.

Ein anderer Punkt, der häufig nicht genug berücksichtigt wird, ist der, dass die Geisteskranken in den meisten Fällen körperlich gesund und rüstig sind, dass also die Anforderungen, welche man an eigentliche Krankenanstalten stellen muss, bei der Irrenanstalt nur in beschränkterem Maafse zur Frage kommen. Die Anforderungen, welche man aus hygienischen Gründen an eine Irrenanstalt zu stellen berechtigt ist, werden im wesentlichen dieselben sein, wie sie bei jeder gröfseren Anhäufung übrigens gesunder Menschen, z. B. in Kasernen und Gefängnissen, zu beachten sind, und erledigen mit wenigen, geringen Abweichungen sich nach denselben Grundsätzen.

Die verschiedenen Systeme der baulichen Anordnung von Irrenanstalten lassen sich in folgende 4 Formen gruppiren: 1) die geschlossene Anstalt, 2) die Pavillon- oder Block-Form, 3) die Cottage-Form, an welche sich 4) das Farm-Asyl oder die Irren-Kolonie anschliefst. —

1) Die geschlossene Anstalt. Man kann hier wieder 2 Unter-Abtheilungen unterscheiden, und von einer Korridor- so wie von einer Hausform reden.

Bei der Korridor-Form ziehen sich, wie der Name besagt, lange Korridore durch die Anstalt hindurch. Hierbei wird die Anstalt übermäfsig lang und ausgedehnt und die Bausumme aufserordentlich erhöht; kaum eine einzige der in England und Amerika nach diesem System erbauten Anstalten ist unter 6 500 M. pro Bett hergestellt worden. Werden nun gar die Korridore zu Wohnräumen benutzt, an welche sich die Schlafzimmer unmittelbar anschliefsen, so hat man eine der unpraktischsten Einrichtungen geschaffen, die man sich denken kann. England, dem wir diese Bauform verdanken, hat sich daher in der neuesten Zeit wieder ganz davon abgewendet. In seinen neueren Anstalten werden die Korridore nur als Verbindungsgänge, nicht aber als Wohnräume benutzt. Und in der That kann man sich nichts Ungemüthlicheres denken, als diese langen und im Verhältniss viel zu schmalen Wohnräume, die nebenbei als Durchgänge dienen und daher nicht Fisch nicht Vogel sind. —

Die „Haus-Form" ist diejenige Form, in welcher die meisten der älteren deutschen Anstalten errichtet sind, und es läfst sich nicht verkennen, dass sie mancherlei Vorzüge gewährt. Sie ist der ganzen Gewohnheit ihrer Insassen am genehmsten, die Ueberwachung ist leichter, die Entfernungen sind geringer und der ganze Dienst einfacher, als bei der vorigen. Andrerseits findet diese Form ihre Beschränkung in der Ausdehnung, und sie kann nicht gut über ein gewisses Maafs hinaus vergröfsert werden. 200—250 Kr. dürften das Höchste sein, was sich in einer geschlossenen Anstalt bequem und ohne anderweitige Unzuträglichkeiten unterbringen lässt.

Dies führt uns zu einer anderen Frage, die hier am besten ihre Erledigung findet. Wie sollen die Kranken untergebracht werden? Zwei Systeme stehen sich hier gegenüber, die sogenannte horizontale und die vertikale Trennung, je nachdem man die verschiedenen Abtheilungen über einander oder neben einander wohnen lässt. Im ersten Falle, dem der horizontalen Trennung, bewohnt die eine Abtheilung das erste Geschoss, die andere das zweite, eventuell noch eine dritte das dritte. Jede Abtheilung hat ihre Wohn- und Schlafzimmer, Bäder, Aborte u. dergl. auf derselben Etage, und es ist dabei wohl der Gedanke maafsgebend gewesen, dass man es den Leuten so bequem und wohnlich machen wollte, wie nur möglich.

Abweichend hiervon bewohnt bei der vertikalen Trennung dieselbe Abtheilung den ganzen Abschnitt des Hauses durch alle Stockwerke hindurch, sie wohnt unten und schläft oben. Dass hierdurch der ganze Plan des Hauses ein durchaus anderer sein wird, ist klar; ebenso klar aber ist, dass man bei der letzteren Art viel weniger Raum braucht und eine Menge von Einrichtungen in Wegfall kommen können. Rechnet man die Tageräume halb so grofs als die entsprechenden Schlafzimmer, so kann man, wenn alle Kranken unten wohnen, 2 Geschosse zu Schlafräumen einrichten, man braucht in den oberen Geschossen keine Korridore, keine Bäder und selbst die Aborte können füglich durch einfache Nachtstühle ersetzt werden. Ein anderer Grund, der die Vorzüge dieses Systemes über allen Zweifel erhebt, ist folgender: Nichts ist für die Kranken angenehmer und lässt sie leichter über das Gefühl der Beeinträchtigung ihrer Freiheit hinweg gehen, als eine freie und unbehinderte Bewegung innerhalb der Anstalt. Jede Abtheilung muss daher aus ihren Wohnräumen frei auf den Hof oder in den Garten gelangen können, und das ist nur möglich, wenn die Wohnräume zur ebenen Erde gelegen sind. Ich lege auf diese Anordnung der Gärten und auf den freien Verkehr aus Zimmer und Garten einen ganz besonderen Werth und sehe darin eine Hauptbedingung für das Wohlbefinden der Kranken, aber auch für die Ordnung und Disziplin der Anstalt selbst.

Neben das Verlangen der Einfachheit stelle ich daher die zweite Hauptforderung, von der ich unter keinen Umständen abgehen würde, die: dass die Kranken im Erdgeschoss wohnen und in den oberen Stockwerken schlafen, und ferner, dass aus allen Wohnzimmern Thüren zum direkten Verkehr nach den Gärten führen. Wer nur einmal das Angenehme und Bequeme dieser Art der Einrichtung aus persönlicher Anschauung kennen gelernt hat, der kann fürderhin nicht im Zweifel sein, wo das einzig Richtige zu suchen ist, und er wird nicht begreifen, wie es möglich war, dass man bei den neueren Anstalten noch nach anderen Grundsätzen verfahren konnte.

2) Das Pavillon- oder Block-System ist im wesentlichen nur eine weitere Entwickelung der zuletzt erörterten Abart des vorigen. An die Stelle des übergrofsen kompakten Gebäudes sind einzelne kleinere Pavillons getreten, die Abtheilungen bewohnen jetzt nicht mehr einzelne Abschnitte des gemeinsamen Hauses, sondern sie sind in getrennten Häusern untergebracht.

Einige Vorzüge dieses Systemes springen sofort in die Augen. Die Anstalt, oder vielmehr ihre einzelnen Theile, gewinnen an Luft und Licht, die Abtheilungen können mehr von einander geschieden und die Belästigung der einen durch die andere kann besser vermieden werden; ferner ist durch eine Vermehrung der einzelnen Blöcke die Anstalt einer beliebigen Vergröfserung fähig und es ist leicht, den Höfen und Gärten eine gröfsere Ausdehnung zu geben.

Diesen Vortheilen stehen jedoch auch einige Nachtheile gegenüber. Einmal ist das Pavillon-System entschieden kostspielig. (Hausmann hatte für Paris den Bau von 10 Anstalten für je 600 Kr. in Aussicht genommen, die sammt und sonders, wie es in Frankreich überhaupt gebräuchlich ist, im Pavillon-System errichtet werden sollten. Für diese 10 Anstalten war eine Bausumme von 56 000 000 M. veranschlagt, also 9 600 M. pro Kopf, und bis zum 31. Dezbr. 1869 waren für 3 Anstalten (St. Anne, Ville Evrard und Vaucluse) mit zusammen 1 840 Betten 18 663 000 M. verausgabt worden, oder 10 160 M. pro Kopf.) Dann aber beansprucht das Pavillon-System eine sehr grofse Baufläche (für Grafenberg z. B. bei 300 Kr. ca 6 ^{HA}), erschwert Aufsicht und Dienst und erfordert ein sehr zuverlässiges und tüchtiges Wartpersonal.

In Frankreich, wo wie bereits bemerkt, dieses System das allein herrschende ist, hat man in den Anstalten überall barmherzige Schwestern, die allerdings, was Zuverlässigkeit und Güte anbetrifft, nicht leicht ihres gleichen finden. Daher treten dort die Nachtheile nach dieser Richtung hin weniger zu Tage als bei uns, und wenn man sich trotzdem auch bei uns den Luxus des Pavillon-Systemes gewähren will, so wird man sich auch mit ähnlichen Einrichtungen wie in Frankreich befreunden müssen.

3) Das Cottage-System, wie es sich seit Jahrhunderten in Gheel entwickelt hat und seitdem eigentlich nur in Schottland zur Anwendung gekommen ist, kann hier kaum in Frage kommen. Ob es an sich zweckmäfsig sei oder nicht, darüber will ich hier nicht entscheiden, jedenfalls ist es eine Sache der allmählichen Entwickelung und macht so eigenthümliche Ansprüche an Kranke und Gesunde, dass es sich nur unter ganz besonderen Verhältnissen empfehlen dürfte, einen Versuch damit zu wagen. Die Kranken werden hier vereinzelt an einzelne Familien, Landleute oder verheirathete Wärter übergeben, sie leben und weben mit der Familie zusammen und bilden gewissermafsen ein Glied derselben. Im Gegensatz zu den geschlossenen Anstalten bildet dies die sogenannte freie Verpflegung der Geisteskranken, über die man seiner Zeit viel geschrieben und von der man sich mancherlei versprochen hatte. Ein bauliches Interesse liegt hier nicht vor. Anders verhält es sich:

4) mit dem Farm-Asyl oder der Irren-Kolonie. Als Muster kann hier die Kolonie Fitz-James bei Clermont gelten, die berühmte Privatanstalt der Gebrüder Labitte, denen übrigens seither eine Reihe deutscher und fremder Anstalten mit der Errichtung von Ackerbau-Kolonien gefolgt ist. Mit der (geschlossenen) Mutteranstalt ist hier eine landwirthschaftliche Kolonie verbunden, auf der die dazu geeigneten Kranken wohnen und sich nach Art der freien Arbeiter beschäftigen. Labitte hat darüber einen Bericht herausgegeben (*La Colonie de Fitz-James*), der allen, die sich dafür interessiren, empfohlen werden kann. Wenn wir auch nicht hoffen dürfen, sofort ein Fitz-James zu schaffen, so müssen wir doch von vorn herein und mit allen Kräften nach der Errichtung einer solchen Kolonie streben. Sie bildet gewissermafsen die Krönung des Gebäudes und liefert den besten Beweis von der Leistungsfähigkeit der Anstalt. In der Betreibung der Landwirthschaft aber erblicke ich eine der Hauptaufgaben, welche der Irrenpflege gestellt sind und ihr meines Erachtens auch von oben herab gestellt werden sollten. —

So viel von den einzelnen Formen im allgemeinen. Es fragt sich nun, welche Schlüsse sich für uns daraus ergeben.

Zunächst wohl der, dass bei jeder Einrichtung, welcher Art sie auch sei, von vorn herein auf eine spätere Vergröfserung Rücksicht genommen werden muss. Dies gilt namentlich für die Betriebs- und Verwaltungsräume, insbesondere für Küche und Waschküche, die einer späteren Vergröfserung, wie sie sich bisher fast für jede Irrenanstalt als nothwendig herausgestellt hat, hinterher die gröfsten Schwierigkeiten bereiten. Dies vorausgesetzt, können wir folgende Sätze aufstellen.

Für kleine Anstalten, zumal für Privat-Anstalten wird sich ein modifizirtes Cottage-System empfehlen. Kleinere Häuser mit streng familiärem Charakter sind über ein verhältnissmäfsig grofses Terrain zerstreut und bilden so gewissermafsen eine Kolonie, die *petites maisons* der Franzosen. In dieser Weise ist die Privat-Anstalt des Geh. Rath Loehr, Schweizerhof bei Berlin, eingerichtet (siehe Skizzen bei Gropius), so wie die Privat-Anstalt von Falret bei Vanvres u. a. m. Die in vieler Hinsicht bemerkenswerthe neue Anstalt bei Marburg für 250 Kr. kann gleichfalls hierher gerechnet werden. Sie besteht aus 2 Gruppen kleinerer, zerstreut liegender Gebäude für beide Geschlechter, die nur durch 2 dazwischen liegende Verwaltungsgebäude getrennt sind. Sämmtliche Gebäude und Gärten liegen frei und ohne besondere Umfassungsmauern da.

Für Anstalten von 200 Kr., bei denen jedoch die Absicht der späteren Vergröfserung vorliegt, passt am besten die Hausform oder das Pavillon-System. Für grofse Anstalten endlich, von 5 — 600 Köpfen, wird sich eine Verbindung der verschiedenen Systeme am zweckmäfsigsten erweisen. Einen Theil der Kranken, und zwar diejenigen, welche die meiste Sorgfalt erfordern, die körperlich Leidenden und die kürzlich Erkrankten, wird man in enge Verbindung mit dem Verwaltungsgebäude und in eine geschlossene Anstalt bringen. An diese möge sich eine Anzahl von Pavillons und detachirten Blocks anlehnen. Mit dem Ganzen wird dann eine Ackerbaukolonie, eine Farm verbunden, wo die ruhigen und arbeitenden Kranken in gewöhnlichen Häusern von ländlichem Charakter wohnen. Ueberall herrsche die vertikale Trennung; die Kranken wohnen zu ebener Erde und schlafen zum gröfsten Theile in den oberen Stockwerken, von denen die Hauptgebäude ohne Nachtheil 3 haben können. —

Die klinische Anstalt.

Im Vorangehenden haben wir das Programm der grofsen Irrenanstalt mit ländlicher Lage und ländlichem Charakter, der Irrenanstalt im eigentlichen Sinne des Wortes, entwickelt. Ganz andere Ansprüche erhebt die Wissenschaft. Man ist in der neueren Zeit immer mehr zu der Ueberzeugung von der Nothwendigkeit des psychiatrischen Unterrichts an den Universitäten gekommen, der selbstverständlich eine psychiatrische Klinik voraussetzt. Bis man so weit kam galt es, mannichfache Schwierigkeiten und grofsen Widerstand zu überwinden. Zuerst sollten sich die Geisteskranken überhaupt nicht zur Vorstellung und zum klinischen Unterrichte eignen, und als dies an der Hand der Erfahrung widerlegt worden war, wurde die Unmöglichkeit entgegen gehalten, den Anforderungen einer Irrenanstalt in Bezug auf Lage, Terrain und dergl. mitten in einer Universitätsstadt oder doch in unmittelbarer Nähe einer solchen gerecht zu werden.

Diese Behauptung beruht auf einer falschen Voraussetzung. Der psychiatrische Unterricht bedarf zu seinen Zwecken einer Klinik und keiner Anstalt, und es würde die Verbindung von Anstalt und Klinik meines Erachtens sogar verkehrt sein. Die Erfahrung hat bewiesen, dass sich die psychiatrische Klinik, wenn sie besucht werden und gedeihen soll, räumlich nicht zu weit von den anderen klinischen Instituten entfernen darf und am zweckmäfsigsten in unmittelbare Verbindung mit denselben gebracht wird. Das bedarf keines Beweises, eben so wenig als dass es selten oder nie gelingen wird, diese Bedingung mit denen zu vereinen, die wir an eine vollständige Anstalt, und sei es auch nur von 200 Betten, stellen müssen. Es ist aber ferner die Leitung einer Anstalt nicht so einfach, dass man noch viel anderes daneben treiben könnte, am wenigsten aber die klinische Beschäftigung und die Förderung einer so jugendlich anstrebenden Wissenschaft, wie es die Psychiatrie ist. *Non omnia possumus omnes*, das eine muss unter dem andern leiden und der Herr Professor wird im günstigsten Falle einen höchst mäfsigen Direktor abgeben.

Aber wozu ihn überhaupt damit belasten und ihm eine Verwaltungsarbeit aufladen, die ihm kein Vergnügen machen kann, da sie ihn von wissenschaftlichen Forschungen abhält? Weshalb verlangt man denn hierzu eine Anstalt? Weil man behauptet, dass nur eine solche das hinreichende Material an Kranken liefern kann. Das ist in gewisser Beziehung richtig, lässt sich aber leicht auf andere Weise ermöglichen. Der Professor bedarf zu seinen Vorstellungen weniger eines massenhaften Materials als vielmehr der Sicherheit, dass er zu jeder Zeit passende Fälle bei der Hand hat. Hierzu genügen verhältnissmäfsig wenig Plätze; ca. 60—80 Betten würden das höchste sein, das billiger weise beansprucht werden kann, wenn die Klinik in der Lage ist, die zum Unterricht untauglichen Fälle abgeben und sich in ausreichender Weise durch neue Aufnahmen ergänzen zu können. Sie muss zu diesem Behufe einen Rückhalt an einer gröfseren Anstalt haben, wie z. B. Würzburg an Werneck, Graz an dem Feldhof u. s. w.

Wenn dies aber der Fall ist, dann braucht sich die psychiatrische Klinik in baulicher Beziehung wenig von den übrigen Kliniken zu unterscheiden und wird sich in Plan und Lage meist nach diesen richten müssen. Daher wird die Scheidung hier wahrscheinlich mehr nach dem horizontalen Systeme in Anwendung kommen. Ausserdem dürften hier die besonderen Wünsche und Anschauungen des betreffenden Dozenten so sehr in den Vordergrund treten, dass sich allgemeine Regeln kaum aufstellen lassen. (Schluss folgt.)

Beitrag zur Frage der Feststellung einheitlicher Eisenbahntarife.*)

Das Ungeheuerliche des früher bestandenen und zum grofsen Theile noch heute bestehenden Tarifwesens hat Vorschläge zur Abhülfe gezeitigt, die, wie wohl nicht anders zu erwarten war, noch gewaltige Mängel in sich bargen. Es soll in diesen Zeilen ein weiterer Vorschlag gemacht werden, der den Ursachen, die zu der Verworrenheit geführt haben, Rechnung tragen will.

Unzweifelhaft dürften die Absender gröfserer Transporte nach ein und demselben Orte auf weiten Entfernungen — da diese Transporte verhältnissmäfsig weniger Unkosten verursachen — darauf Anspruch machen können, dass sie einen verhältnissmäfsig geringeren Preis dafür zahlen, als für den Transport kleinerer Massen auf kürzeren Entfernungen und nach verschiedenen Orten.

Man kann aber weiter gehen und sagen, dass der Absender nicht irgend welche Privatperson, sondern die Station ist, an der die Sachen aufgegeben werden; es senden also z. B. nicht die Kaufleute A, B, C in Hamburg an die Kaufleute M, N, O in Berlin ihre Waaren, sondern Hamburg sendet nach Berlin. Man kann sehr wohl allen Gütern, die in Hamburg nach Berlin aufgegeben werden, denselben billigen Frachtsatz zugestehen wie einzelnen Grofshändlern, da in Wirklichkeit die Kosten nicht gerade erheblich differiren, sobald man, abgesehen von sonstiger Klassifikation, Stückgüter und ganze Wagenladungen aus einander hält und, wie später gezeigt werden soll, nicht an den Transport-Gebühren, sondern an den „Abfertigungs"-Gebühren Ermäfsigungen eintreten lässt.

Indessen soll noch hierüber hinaus gegangen und die Frage aufgeworfen werden: Ob jede Bahnstation verlangen darf, dass Menschen und Güter von und nach einer beliebigen anderen Bahnstation für einen im Verhältniss zum durchzumessenden Wege stehenden Preise befördert werden, d. h. ob für den Transport von A nach B und A nach C die Preise sich verhalten müssen, wie die Bahnlängen A B und A C?

Als Beispiel werde die alte Tour Berlin-Wien über Kohlfurt, Breslau, Oderberg heraus gegriffen. Die Luftlinie Berlin-Wien hat eine Länge von rot. 525 ^{Km}, die Bahnlänge der gen. Richtung beträgt rot. 816 ^{Km} oder das 1,55fache der Luftlinie. Sämmtliche Personen und Güter wurden und werden ja zum Theil noch heute auf kolossalem Umwege gefahren und müssen dafür extra bezahlen, ohne dass weder bei dem Einen der Wunsch noch bei dem Andern das Interesse obwaltet, jene Gegenden und Länder, durch welche sie geschleppt werden, zu passiren. In früheren Zeiten, als Breslau Hauptzwischen- und Stapelplatz für den Handel nach Wien war, war dies anders; heute liegt ein Anachronismus vor, der nur dadurch möglich ist, dass eben von früher her der ganze Handel diesen Weg benutzte und dass durch Verträge und Vereinbarungen zwischen den einzelnen Verwaltungen der Transport ein so geregelter, das Ineinandergreifen der Züge ein so präzises ist, dass auf dieser langen Linie eine eben so schnelle Beförderung stattfindet, als auf den im Laufe der Zeit entstandenen kürzeren Linien. Um nun die kürzeren Konkurrenzlinien in Bezug auf den Kostenpunkt in Schach zu halten und überhaupt der eigenen Bahn Waaren zuzuwenden, die bei grofsen Entfernungen den gewöhnlichen Tarif nicht vertrugen, wurden Differential-Tarife und Vereinbarungen geschaffen, die es ermöglichten, dass ein grofser Theil des Verkehrs von Berlin nach Wien der genannten Strecke erhalten blieb.

Wie bei dieser Linie ging es bei fast allen anderen Bahnlinien und es entstand allmälig durch Differentialtarife und Vereinbarungen zwischen den Anschluss- und Konkurrenz-Linien, zwischen einzelnen Eisenbahn-Verbänden eine solche Verworrenheit des Tarifwesens, dass Entfernungen und Frachtsätze zum Theil gar nicht mehr in Zusammenhang zu einander stehen und dass kein Mensch schliefslich mehr weifs, was denn eigentlich die Transportkosten für irgend ein Gut von einer Station zur andern betragen.

Gab es und giebt es keinen andern Weg den wohlberechtigten Forderungen der Bahnen und des Grofs-Kaufmanns zu genügen, ohne dass alle Uebrigen darunter zu leiden hatten und schliefslich die beiden ersteren in Mitleidenschaft gezogen wurden?

Das von Natur gesunde Prinzip, das durch Uebertreibung und Ausartung zu den jetzt herrschenden abnormen Zuständen geführt hat, darin bestehend, einmal dem Grofshandel und damit der eigenen Bahn zu nützen, dadurch, dass bei Benutzung gröfserer Strecken und Versendung gröfserer Massen, den wirklichen Unkosten der Bahnen entsprechend, eine Ermäfsigung der Frachtsätze eintritt und so Waaren an Orten konkurriren können, wo dieselben bisher der weiten Entfernung ihres Produktionsortes halber nicht auf dem Markt sich halten konnten; dann aber trotz kürzerer Konkurrenzbahnen wenigstens einen Theil des durchgehenden Verkehrs der eigenen Bahn zu erhalten — dieses Prinzip

*) Das in vorliegender Mittheilung bearbeitete Gebiet liegt im allgemeinen aufserhalb der Grenzen, innerhalb deren die D. Bauztg. programmäfsig ihren Stoff zu entnehmen hat. — Dem vorliegenden Artikel gewährten wir Aufnahme nur aus dem Grunde, dass derselbe direkt an ältere Mittheilungen anknüpft, welche unser Blatt gebracht hat. Wir bitten, etwa beabsichtigte weitere Einsendungen zu der vorliegenden Frage vom angedeuteten Gesichtspunkte aus einer zuvorigen genauen Prüfung unterwerfen zu wollen. D. Red.

lässt sich auch noch auf anderem als dem eingeschlagenen Wege zur Geltung bringen.

Wie schon oben angedeutet und wie hier des spezielleren ausgeführt werden soll, ist es möglich, die Frachtsätze mit den Entfernungen in Einklang zu erhalten und trotzdem die gewünschten Vortheile zu erreichen. Dazu aber wäre es ein ganz verfehltes Unternehmen, wie vorgeschlagen, die schon jetzt bestehenden Bahnlängen für die Tarifberechnung noch mehr zu verlängern, um den einzelnen Bahnen es zu ermöglichen, trotz gröfserer Baukosten dieselben Einheitssätze zu führen und somit für ganz Deutschland und später vielleicht für die ganze Welt ein und denselben Einheitssatz zu erlangen. Das hiefse einfach — wie ja auch ausdrücklich ausgesprochen ist — die Bahnen, die nicht in der kürzesten Linie liegen, auf den Durchgangsverkehr in dieser Linie Verzicht leisten zu lassen, während gerade die Erhaltung des Durchgangsverkehrs für manche Bahnen eine Existenzfrage ist. Namentlich aber wäre es fehlerhaft im Hinblick auf die schwebende Konzentration der Bahnen in der Hand des Reichs. Ist einmal festgestellt, dass die sogen. „ideelle" Länge maafsgebend sein soll, so läge eine Inkonsequenz darin, bei Ueberbürdung einer Strecke die Güter auf einer längeren Strecke für den auf der ersteren geltenden Preis zu transportiren, und die Absender würden sich schwerlich gefallen lassen, den Frachtpreis der längeren Strecke zu entrichten.

Sondern, um es kurz auszusprechen, sowie der Bahnbau der neueren Zeit, mit Ausnahme von Terrainschwierigkeiten, zwischen 2 bedeutenden Handelsplätzen nur die direkte Linie kennt, so ist auch diese Linie bei allen Preisberechnungen zu Grunde zu legen, ganz gleichgültig, ob eine solche direkte Bahn vorhanden ist oder nicht.

Demnach lasse man von einer aus bewährten und kenntnissreichen Männern der dabei interessirten Berufsklassen gebildeten Kommission alle Stationen bestehender Bahnen in Handelsplätze, oder besser Verkehrsplätze 1., 2. und 3. Klasse eintheilen, je nach dem Verkehr der zwischen und an diesen Stationen herrscht. Darauf verbinde man sämmtliche Plätze 1. Klasse durch Luftlinien, ferner sämmtliche 2. Klasse mit den benachbarten an denselben Bahnen belegenen Plätze 1. Klasse durch Luftlinien und schliefslich behalte man für die Entfernung der Plätze 3. Klasse nach denen 2. Klasse und untereinander die wirklichen Bahnlängen bei.

Also z. B. wie in nebenstehender Skizze: Man verbinde Berlin, Wien und Breslau unter einander mit Luftlinien.
Frankfurt mit Berlin und Breslau,
Kohlfurt desgl.
Oppeln mit Wien und Breslau,
Ratibor desgl.
Darauf Frankfurt mit Kohlfurt und Oppeln mit Ratibor, in welchen Verbindungen die vorgeschlagenen Luftlinien gegeben sind, während für alle anderen Stationen die Bahnlängen vom nächsten Platze 2. Klasse gelten würden.

Als Transport-Entfernungen werden nun gelten:
für Wien-Sorau: die Luftlinie Wien-Breslau-Kohlfurt und die Bahnlänge Kohlfurt-Sorau,
für Wien-Frankfurt a./O.: die Luftlinie Wien-Berlin-Frankfurt.

Für jeden Ort gilt diejenige Entfernung, auf der er mit gegebenen Luftlinien am schnellsten zu erreichen ist. Hierdurch wäre sowohl den Bahnen als dem handeltreibenden Publikum gedient und für Reisende liefse sich eine gleichartige Behandlung einführen.

Nach dem vorgeführten Beispiel ergiebt sich Folgendes:

1) Mit der Länge der Benutzung der Bahn, d. h. mit der Höhe des Frachtgeldes für ein und dieselbe Sache, wächst der Rabatt, der dem Absender zufällt.

2) Die kleineren Orte, welche jetzt, unbekümmert um die Zentren, zu denen sie gehören, über die Köpfe dieser hinweg sich am Welthandel betheiligen, werden zu diesen Zentren wieder in die richtige Abhängigkeit gebracht.

3) Das scheinbar Paradoxe, dass beispielsw. Fürstenwalde von Wien aus billigere Frachtsätze haben würde, als das bedeutend näher an Wien liegende Sorau (nämlich Luftlinie Wien-Berlin, Bahnlänge Berlin-Fürstenwalde) giebt den kleineren Orten die Vortheile der Nachbarschaft gröfserer Zentren, die ihnen gebühren, wieder zurück.

4) Da für die gröfsten Handelsplätze die Entfernungen gleich den Luftlinien sind, so werden die Bahnen von ihren Bahnlängen bei Berechnung der Frachtsätze unabhängig, können also leichter mit einander konkurriren. Da nun ein gemeinsamer Frachttarif für alle Bahnen angenommen werden soll und der etwaige Ausfall, wie später gezeigt werden wird, auf andere Weise zu decken ist, so wird der Verkehr derjenigen Bahn zufallen, die am intelligentesten verwaltet wird, d. h. speziell am präzisesten und sichersten befördert; es tritt also eine solche Art der Konkurrenz ein, die allen Theilen den berechtigten Nutzen bringt.

5) Ein noch weiterer Vortheil ergiebt sich für die Wagen-Ausnutzung. Die Verkehrsplätze 2. Klasse werden Vororte der Verkehrsplätze 3. Klasse; die dem Haupt-Verkehr dienenden Güterzüge halten (so weit dies geboten) nur an den Plätzen 2. Klasse und geben und empfangen dort die Wagen. Für den Lokal-Güterverkehr werden Lokal-Güterzüge eingerichtet, die die Verbindung der Plätze 2. Klasse mit denen 3. Klasse unterhalten. Es können daher Stückgüter für Plätze 3. Klasse in die Wagen für Stückgüter benachbarter Plätze 2. Klasse und dann mit den Lokalstückgütern in die Lokalzüge verladen werden. Dadurch wird einestheils eine bessere Ausnutzung des Wagenraums erzielt, anderntheils werden durch die schnellere Expedition der durchgehenden Güterzüge die Wagen frühzeitiger wieder disponibel. Es gewinnt zu gleicher Zeit der Handelstand der gröfseren Orte, ohne dass derjenige der kleineren Orte wesentlich einbüfst. Annähernd existirt diese Einrichtung schon, sie würde aber nach meinem Vorschlage durchgängig eingeführt und nach einem gewissen Prinzip geregelt werden und es würden dadurch viele Stationen in ihren Gleisanlagen und durch Wegfall der nur für durchgehenden Verkehr nöthigen Einrichtungen bedeutend billiger werden.

6) Die Bahnen würden gezwungen werden, (und zwar aus dem eigenen Vortheil heraus, nicht durch äufseren Zwang) so weit der Lokalverkehr nicht hindert und so weit die Terrainverhältnisse es irgend zulassen, möglichst die kürzesten Linien auszubauen.

Der Hauptvortheil aber, welcher erzielt werden kann, besteht in dem gänzlichen Fortfall des Tarifunwesens und der darin herrschenden Willkür. Um dies noch näher vorzuführen muss der zweite Haupt-Faktor beleuchtet werden, nämlich die Frage: Wie ersetzen die Bahnen die durch die Besonderheiten der Anlage, durch landespolizeiliche Erschwernisse und durch kostspielige Einrichtungen ihnen auferlegten und erwachsenden Unkosten, welche mit der Zahl der Stationen, der Länge der Bahn und dem ungünstigen Terrain sich steigern?

Kurz ausgesprochen, müssen alle diese Unkosten, so weit sie nicht durch die Transportkosten gedeckt werden, durch Lokalzulagen ausgeglichen werden. Auch hierin ist ein wesentlicher Unterschied gegen den in dies. Ztg. gemachten Vorschlag über „Ideelle Bahnlänge" enthalten. Wollte man, wie dort vorgeschlagen, alle Anlagen, die lokaler Natur sind und die eben nur verlangt werden, weil die Bahn gerade diese Gegend durchschneidet und die Station gerade dieser Stadt, koste es was es wolle, möglichst nahe gebracht werden soll — das allein richtige Prinzip zwischen 3 Ortschaften ziemlich gleichen Werthes, die aber zur Bahnrichtung ungünstig liegen, den Schwerpunkt als Stationsort zu wählen, ist ja selten ausgeführt, man legte eben die Bahn so, dass sie möglichst alle 3 Orte berührt — wollte man jene Anlagen dem ganzen Verkehr zur Last legen, wie es jetzt wenn auch in anderer Weise, doch zum gröfsten Theil wirklich geschieht, so würde das vollkommen unrichtig sein. Diese Anlagen kommen nur dem Orte oder dem Kreise zu Gute, für welchen sie gemacht werden, und um das hier zitirte Beispiel anzuwenden: Was geht es dem Verkehr Wien-Berlin an, dass in Breslau ein kostspieliger Bahnhof, theure Ringbahn, schwierige nur mit den gröfsten Geldopfern auszuführende Wege-Ueber- oder Unterführungen herzustellen sind. Es könnte auf den ersten Blick scheinen, als ob so ziemlich das Gleiche herauskomme, ob jedem Stationsort seine eigenen Anlagekosten angerechnet werden, oder ob man alle Gemein-Kosten zusammen fasst und gleichmäfsig auf die Frachtsätze vertheilt. Eine genaue Betrachtung wird jedoch ergeben, dass dem nicht so ist und dass hier ein Moment hinzu tritt, welches von weit tragendster Bedeutung ist.

Die den Eisenbahnen auferlegten, manchmal ganz enormen Opfer, die im landespolizeilichen Interesse gebracht werden müssen — von den militairischen Ansprüchen namentlich bei Festungen soll hier ganz abgesehen werden, obgleich vielleicht auch hier eine Aenderung sich vollziehen würde — diese Opfer fallen jetzt dem Gesammt-Verkehr zur Last und kommen im Einzelverkehr gar nicht zur Geltung, fallen demnach nirgend in die Augen. Wird nun jedem Stationsort, jedem Kreise sein Theil direkt zur Tilgung zugewiesen, so wird es in das Interesse der Behörden und Adjazenten gelegt, nicht Unnöthiges zu verlangen und den Bau nicht zu erschweren. — Hier sei nebenbei die Nothwendigkeit erwähnt, in Eisenbahnbau-Sachen eine besondere Expropriations-Behörde für jede Provinz zu errichten, welcher Behörde zugleich die Beurtheilung der Wege- und Vorfluth-Verhältniss zugewiesen würde. Diese Behörde hätte sich je nach Bedarf aus den einzelnen Kreisen durch Kooptation zu verstärken, und es würde in ihr eine Garantie gegeben sein, dass wirklich erfahrene und vorurtheilsfreie Männer in den betr. Sachen urtheilen und nur das absolut Nöthige verlangt würde. Leider gilt heute noch immer der Grundsatz, dass die Eisenbahn alles bezahlen kann. —

Die Abfertigungsgebühr, die so am Versand- und Empfangsorte zu erheben wäre, würde sich aus 2 verschiedenen Gröfsen zusammen setzen. Es wären diejenigen Unkosten, die aus dem Bau und Betrieb gerade dieser Bahn resultiren und die der ganzen

Bahn zur Last zu legen sind, aber durch die auf allen Bahnen gleichen Meilengelder nicht gedeckt werden, zusammen zu fassen und dem gesammten Verkehre anzurechnen, ferner alle die lokalen Unkosten, sowohl des Baues als des Betriebes dem Verkehre der einzelnen Stationen und Gegenden, wobei selbstverständlich die Berathung und Festsetzung darüber, welche Unkosten der Gesammtanlage entspringen und welche lokaler Natur sind oder sich darauf zurück führen lassen, mit gröfster Gründlichkeit vorgenommen werden müssen. Wenn jede Bahn für ihre Stationsorte diese Abfertigungsgebühr berechnet hat, so ist mit Leichtigkeit ein Verzeichniss derselben nach den Orten zusammen zu stellen und jeder Absender oder Empfänger kann sich auf der Stelle ein klares Bild machen, welche Kosten ihm aus dem Transport eines Frachtstückes von A nach B erwachsen werden.

Geht man nun von einem Einheitsfrachtsatze aus und setzt für alle Bahnen fest, dass pro Kilometer Transport für Rohprodukte und denen gleich zu stellende Güter in ganzen Wagenladungen ein bestimmter niedrigster Satz pro Zentner zu entrichten ist, und normirt für diese Gütcrart desgleichen die Abfertigungsgebühren, so kann man leicht den Tarif so einrichten, dass für Stückgüter, sperrige Güter und für die ihrem Werthe nach höher zu klassifizirenden Güter ein gewisses Multiplum dieser Einheit in Zehntel steigend in Ansatz zu bringen ist.

Drei Preissätze würden bei jeder Sache zu beobachten sein:

1. Transportkosten pro Kilometer-Zentner, für den Verkehr auf allen Bahnen dieselben,
2. Bahnkosten, für den Verkehr auf ein und derselben Bahn die gleichen, aber für jede Bahn verschieden,
3. Stationskosten für den Verkehr auf den einzelnen Stationen, nach den Stationen verschieden,

wo also 2 und 3 die Abfertigungskosten ausmachen würden, die pro Ztr., unabhängig von der Länge des Transports, zu berechnen wären. Für Durchgangsgüter wären selbstverständlich nur die Kosten 1 und 2 zu entrichten, eine Einrichtung, die wieder dem grofsen Verkehr zu Statten kommen würde.

Bei Vereinbarungen mit Grofs-Kaufleuten würde nunmehr der Vortheil sich ergeben, dass genau übersehbar ist, wo der Natur der Sache entsprechende Preisermäfsigungen zugestanden werden können, nämlich bei den Stationskosten; bei Handelsobjekten, die von einem Zentralpunkte nach verschiedenen Orten hin sich zersplittern, trifft es die Abfertigungsgebühren am Versandorte; die Kosten am Empfangsorte werden im umgekehrten Fall berührt und wenn grofse Transporte von einem Ort nach ein und demselben anderen gehen, kann man beide Gebührensätze ermäfsigen. Für den Fall, dass der Versender eigene Wagen zu den Transporten stellt, wären ihm die Bahnkosten z. Th. oder ganz zu erlassen, der eigentliche Transportpreis pro Kilometer-Zentner wäre dagegen unter keinen Umständen zu modifiziren. —

Der Modus der Abrechnung zweier oder mehrer Bahnen, die an einer und derselben Luftlinie partizipiren, wäre sehr einfach dadurch zu bestimmen, dass jede Bahn einen solchen Theil der Luftlinie zugerechnet erhielte, der im Verhältniss der Summe der Luftlinien zwischen den derselben Bahn zugehörigen Stationen 2. Klasse stände und dass, wie schon erwähnt, durchgehende Güter auf den Bahnen, innerhalb deren Bezirk sie weder verladen noch abgeladen werden, das Bahngeld dieser Bahn zu tragen haben.

Dass für den internationalen Verkehr durch Staatsverträge, zumal bei Staatseisenbahnen, gleichfalls das Prinzip der Luftlinien für den Bahntransport leicht sich einführen lassen dürfte, soll hier nur angedeutet werden. —

Es konnte hier nur in groben Zügen der Versuch gemacht werden, ein Bild zu entrollen von der Gestaltung des Tarifwesens durch theilweise Einführung von Luftlinien statt der Bahnlängen und der daraus sich ergebenden Eintheilung der Stationen in Plätze 1., 2. und 3. Klasse, der daraus wieder sich ergebenden Theilung des Betriebs, wonach gewissermaafsen die Verkehrs-Plätze 1. u. 2. Kl. als Station einer Hauptbahn, die Plätze 3. Klasse als Stationen einer Lokalbahn anzusehen wären, und schliefslich durch Einführung eines einheitlichen und doch wiederum jeder einzelnen Bahn und Lokalität Rechnung tragenden Tarifs. Die speziellere Ausbildung dieses Systems an der Hand der Statistik dürfte wohl nur einem Zusammenwirken aller betheiligten Kreise und Kräfte gelingen.

Ehrenberg.

Graphische Berechnung von gegliederten Bögen.

(Schluss.)

Die im vorhergehenden beschriebene Ermittelung der Kräfte gegliederter Systeme ist für jedes frei aufliegende System anwendbar, wenn man eine horizontale Hülfskraft H an den Auflagerpunkten einführt, und es soll diese Anwendung in Kürze an den in Fig. 6 dargestellten Trägern gezeigt werden.

Fig. 6.

Man bildet zunächst das Kräftepolygon, das Seilpolygon und die Drucklinien. Legt man einen Vertikalschnitt durch Träger und Drucklinie und verlängert man die geschnittene Kraft der Drucklinie, bis sie die Verbindungslinie der Auflager, die hier in dem oben gestellten Theile der Figur zugleich Verlängerung der unteren Gurtung ist, in a schneidet, so hat man in a einen Punkt der Resultante R; ein zweiter Punkt derselben wird im Schnittpunkt b der beiden anderen geschnittenen Glieder gefunden. Im Punkte a ist nun die Kraft R nach $a\,b$ und der Verbindungslinie der Auflager zu zerlegen. Da nun aber die angenommenen Hülfskräfte H nicht in der Richtung dieser Verbindungslinie wirken, so muss von der Kraft R die Komponente H, die jetzt nichts anderes als der Polabstand α ist, abgesetzt werden und es reduzirt sich somit die Kraft R auf die Gröfse 1 C. Diese Kraft ist nach der Richtung der unteren Gurtung, die in der Figur mit der Auflager-Verbindungslinie zusammenfällt — die aber auch, wie z. B. bei Pauli'schen Trägern (Fig. 6, unten gestellter Theil), eine andere Richtung haben kann — und nach der Verbindungslinie $a\,b$ zu zerlegen, und es ist alsdann wie früher angegeben weiter zu verfahren.*) —

*) Es ist die vorstehend gegebene Bestimmung der Kräfte eines frei aufliegenden Trägers alt und bekannt. M. W. aber ist die Herleitung derselben neu, und da sich diese Konstruktion hier nur als ein spezieller Fall darstellt, an welchem zugleich recht ersichtlich ist, dass die Drucklinie, die früher nur bei Gewölben angewendet wurde, und die Seilkurve, die bei Eisenkonstruktions-Berechnungen Verwendung fand, eins und dasselbe ist, so habe ich diesen speziellen Fall hier mittheilen zu sollen geglaubt.

Es erübrigt nunmehr noch die theoretische Untersuchung eines Bogens, der durch beliebig gerichtete Belastungen in Anspruch genommen ist (Fig. 7).

Fig. 7.

Auf bekannte Weise bildet man zunächst das Kräftepolygon 0, I, II, III, IV, V, VI und dann das Seilpolygon 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, mit dem beliebig angenommenen Pol p. Zunächst sind dann die Resultanten der Kräfte, für jede Hälfte des Bogens gesondert, zu ermitteln. Man erhält Gröfse und Richtung der linksseitigen Resultanten A in der Geraden O III und ihre Lage im Schnitt von 1 und 4, also in d; auf der rechten Seite in ähnlicher Weise die Resultanten III — VI in e. Wäre der Bogen nur durch die Resultante A belastet, so müssten sich die Auflager-Reaktionen der Resultanten A in einem Punkte schneiden, wobei dieser Schnittpunkt f durch die Gerade $c\,b$, die durch die Scharnierpunkte b und c gehen muss, bestimmt ist. Denn da auf der anderen Bogenhälfte nur der Widerlager- und Scheitel-Druck wirkt, so müssen dieselben in einer Geraden, die durch diese beiden Punkte geht, liegen; hierdurch ist auch die Richtung des anderen Widerlagsdruckes $a\,f$ bestimmt. Zieht man im Kräftepolygon von O und III aus in diesen Richtungen $a\,f$ und $f\,c$ Gerade, so erhält man in $g\,o$ und g III die durch A in beiden Widerlagern erzeugten Drücke. — Dasselbe Verfahren kann man nun für die andere Bogenhälfte wiederholen und man erhält so die Widerlags-Drücke III h und h VI. Komponirt man die zusammen gehörigen Drücke eines Widerlagers, z. B. $o\,g$ und h VI,

so erhält man im Punkt p diejenige Pol-Lage, welche ein Seilpolygon liefert, das durch a, b und c geht; in der Fig. ist dasselbe durch stärker gezogene Linien markirt.

Den Vorzug vor dieser etwas umständlichen Ermittelung der Pol-Lage verdient hier die analytische Methode, und es soll deshalb die Bestimmung des Pols p durch Rechuung hier ebenfalls gezeigt werden.

Werden die Abstände der Kräfte I, II und III vom Auflager a mit m_1 m_2 und m_3 bezeichnet, ferner der Abstand einer durch $b\,c$ gehendeu Kraft R_1 mit r_1, so hat man die Gleichung:

$$\mathrm{I}\, m_1 + \mathrm{II}\, m_2 + \mathrm{III} m_3 - R_1\, r_1 = 0;$$

woraus:

$$R_1 = \frac{\mathrm{I}\, m_1 + \mathrm{II}\, m_2 + \mathrm{III}\, m_3}{r_1} \text{ folgt.}$$

Die Kraft R_1 ist mit der Kraft $g\,\mathrm{III}$ identisch. Durch eine ähnliche Rechnung findet man $\mathrm{VI}\,h$ und durch Verbindung von III mit h die andere Komponente $\mathrm{III}\,h$ am Auflager c; fügt man beide, $\mathrm{III}\,h$ und $g\,\mathrm{III}$ von VI aus an einander, so erhält man den Pol p_1. —

Bisher wurden die Momente stets als Produkte von Polabstand und Seilkurven-Ordinaten erhalten. Dieses Verfahren ist hier nicht anwendbar und es müssen die Momente daher auf andere Art und Weise entwickelt werden. Noch mag bemerkt werden, dass dieses andere, jetzt mitzutheilende Verfahren das allgemeinere ist, das daher auch auf die früheren Fälle angeweudet werden kann.

Würde der Bogen die Form der Drucklinie haben, so würde derselbe nur auf Druck beansprucht werden. Sobald aber die Drucklinie nicht mehr mit der Mittellinie der Konstruktion zusammenfällt, treten Momente auf, die je nachdem sie an einem kleineren oder gröfseren Hebelarm wirken, entweder nur eine ungleichmäfsige Druckvertheilung oder aber eine gleichzeitige Beanspruchung des Bogens auf Zug und Druck hervor rufen.

Legt man nun einen Schnitt durch Bogen und Drucklinie, am bequemsten in der Weise, dass die Schnittfläche senkrecht zur Bogenaxe steht, etwa wie in Fig. 8 dargestellt, wo R die Drucklinie und M die Mittellinie eine Bogens sei, so kann man folgende Betrachtung anstellen.

Fig. 8.

Zerlegt man die Kraft R in die Komponenten N und S bezw. senkrecht und parallel zum Schnitt, denkt man ferner in der Axe des Bogens, in a, 2 sich aufhebende Kräfte parallel zu N und von der Gröfse N angebracht, so erhält man für den Querschnitt das Moment Nn, wenn mit n der Abstand von R im Schnitt bezeichnet wird, ferner die normal auf den Querschnitt wirkende Kraft N und endlich noch die im Schnitt thätige Kraft S. Da sich nun die Momente, die durch die Kraft R erzeugt werden, wie die Abstände des betr. Theils der Drucklinie von der Mittellinie der Konstruktion verhalten, so ist die in Fig. 7 von der Drucklinie und vom Bogen begrenzte Fläche die Momentenfläche. Dieselbe unterscheidet sich darin von der früher konstruirten Fläche, dass, während früher das Moment nur proportional den Ordinaten war und sich als Produkt aus Ordinaten und Polabstand darstellte, jetzt das Moment sich als Produkt aus dem Abstande und der Kraft-Tangente der Drucklinie ergiebt. Die schraffirte Fläche giebt also nur eine richtige Darstellung der Ab- und Zunahme der Momente innerhalb einer, durch die Drucklinie geradlinig begrenzten Strecke. Will man eine für den ganzen Bogen richtige Darstellung des Wachsthums der Momente haben, so muss man die Momente auf eine konstante Kraft reduziren.

Da man bei gegliederten Systemen das Moment selbst nicht zur Bestimmung der Kräfte braucht, vielmehr schon die richtige Lage der Drucklinie und die Gröfse ihrer einzelnen Kräfte genügt, so lassen sich die Kräfte der einzelnen Konstruktionstheile in der oben entwickelten Weise bestimmen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 8. März 1878. Vorsitzender Hr. F. A. Meyer, Schriftführer Hr. Bargum, auwesend 62 Mitglieder.

Unter den Vorlagen befindet sich eine von Hrn. F. A. Meyer herrührende Illustration, zum Strafsenverkehr New-Yorks, nebst seinem Gutachteu über eine Strafsenbahn-Anlage in Nürnberg, welches Hr. F. A. Meyer, im Anschluss an den in einer früheren Versammlung von ihm gehaltenen Vortrag über Strafsenbahnen, dem Verein überreicht. — Hr. Strumper hat eine Sammlung von Lichtdruckbildern nach englischen Aufnahmen ausgestellt und dem Verein zum Geschenk gemacht. — Hr. A. Vermehren legt das Konkurrenz-Programm für den Bau von „kleinen Häusern" auf der Veddel bei Hamburg vor, mit dem Antrage der gemeinnützigen Baugesellschaft, unter den Vereinsmitgliedern drei Preisrichter zu wählen. Es wird diesem Ersuchen unter der Bedingung Folge gegeben, dass gegen die Konkurrenz-Vorschriften, welche zunächst der Kommission zur Ueberwachung von Konkurrenzen zur Prüfung überwiesen werden, Anstände nicht zu erheben sind. Bei der dann folgenden — bedingungsweisen — Wahl der Preisrichter erhalten die Hrn. Ahrens, F. A. Meyer und Hastedt die meisten Stimmen.

In die Kommission für das Arrangement des diesjährigen Stiftungsfestes, das mit Damen gefeiert werden soll, werden die Hrn. Hennicke, Schäffer und Zinnow gewählt.

Es folgt ein Vortrag von Hrn. Zimmermann über eine Reise nach Florenz. Unter dem Voransenden, dass die Mittheilungen über eine im vergangenen Herbst gemachte Reise keinen Anspruch erhöben, neu oder erschöpfend zu sein, aber doch — wie gewöhnlich bei Beschreibungen von selbst Gesehenem der Fall — Anregendes enthalten möchten, bemerkt der Redner, dass man, wenn man Italien schon einmal bereist und alles gesehen habe, was auf den gewöhnlichen Touristenwegen berührt wird, bei späterem Besuche und beschränkter Zeit gut thue, sich auf einen bestimmten Ort oder Bezirk zu beschränken, um frühere Eindrücke zu rektifiziren, zu ordnen, zu ergänzen; der Kunstreichthum Italiens sei ja so grofs, dass man von solcher Reise nie mit dem Gefühl der Sättigung zurück kehre, sondern jedesmal den Vorsatz mitbringe, nun erst durch ergänzende Studien die empfangenen Eindrücke weiter auszunutzen. Er habe diesmal Florenz als Ziel gewählt, lediglich in der Absicht, dort einige Wochen der Erholung zu verleben, ideale Kunstatmosphäre zu athmen, gewählte Gesellschaft von Kunstwerken 1. Ranges zu geniefsen und an denselben den richtigen Maafsstab für den absoluten Werth der Dinge wieder zu finden, den man im beschränkten Kreise des Alltagslebens so leicht verliere.

Seine erste Etappe auf italienischem Boden sei Vicenza gewesen. Diese Stadt, vom gewöhnlichen Touristen wenig berührt, sei für den Architekten hoch interessant, weil einer der höchst begabtesten Baukünstler aller Zeiten ihr bleibend den Stempel seines Geistes aufgedrückt habe. — Was wäre Vicenza ohne Palladio? Eine unbedeutende Provinzialstadt von 27 000 Einw. und lediglich Gravitationspunkt für die nächste Umgegend. Palladio aber hat sie zu einem Kunstwerk gestaltet. 1518 geboren, ganz in den Anschauungen der Hochrenaissance aufgewachsen, war sein Sinu ausschliefslich auf das imponirend Grofsartige gerichtet, im bewussten Gegensatz gegen die Zierlust der Frührenaissance. Fast unter Verschmähung alles Dekorativen zeigt seine architektonische Vortragsweise — immer edel und ernst — grofsartige, fast studirte Eiufachheit. Seine Façaden sind, wo möglich, Säulenhallen, wo nicht augänglich, wenigstens Halbsäulen. Auch Doppelsäulen, Unterordnung zweier Stockwerke unter eine Säulenordnuug, Tabernakel-Architektur der Fenster, grofse Dimensionen, namentlich gewaltige Erdgeschosse sind charakteristische Züge Palladio's, die man am besten in Vicenza kennen lernt, wo er weit über die kleinbürgerlichen Verhältnisse der Provinzialstadt hinaus eine ganze Reihe grofsartiger Paläste erbaut hat. *Basilica*, *Teatro olimpico*, Paläste am *Corso* und *Contrada dau Lorenzo*, *Pal. Tiene*, *Valmarana*, *Prefettizio*, *Chieregatti*, *Seminario vechio*, sein eigenes Haus am Ende des *Corso* u. s. w. — Die moderne, nach Monumenten lüsterne Zeit hat ihm ein Denkmal gesetzt, in einem unpassenden Winkel neben der Basilika, und mit der Statue selbst auch kein Glück gehabt.

Wer Vicenza besucht, darf nicht versäumen auf die isolirte Bergkuppe des *Monte Berico* zu steigeu; 600^{m} lange gewölbte Arkaden führen bis zur Wallfahrtskirche auf dem Gipfel, woselbst eine entzückende Aussicht auf die Stadt und das Theater der Zentralalpen sich bietet. Auf halber Höhe hat man den besten Blick auf die *Villa Capra* oder *Rotonda* des Palladio, das viel bewunderte Ideal einer italienischen Villa; hier lernt man die Bedeutung dieses Bauwerks kenneu. Bei ausgezeichneter Lage in der Landschaft, auf dem Ende eines lang gestreckten Höhenrückens, dominirt es in schönster Weise; im direkten Gegensatz zur nordischen Romantik stellt es sich selbstbewusst als frei geschaffenes Kunstwerk der Natur gegenüber, ohne sich den unregelmäfsigen und willkürlichen Bildungen derselben unterzuordnen. Ob mit der merkwürdigen, um den Fries laufenden lateinischen Inschrift: *„dum sustinet et abstinet"*, das allgemeine Menschenloos bezeichnet oder auf Anschlags-Ueberschreitungen angespielt werden soll, bleibt ungewiss; Göthe sagt dazu: „Das kann man mit weniger Aufwand lernen."

Von Vicenza gelangt man nach 4stündiger Eisenbahnfahrt durch die interessante lombardische Ebene nach Bologna. Schon an dem geräuschvollen Treiben auf dem grofsartigen Bahnhofe merkt man die grofse Stadt. Die alte Hauptstadt der Aemilia, wegen ihrer Wohlhabenheit *„la grassa"* genannt, hat jetzt 90 000 Einw. und ist in neuster Zeit in stetem Wachsen begriffen; sie ist Knotenpunkt der beiden Hauptbahnen Venedig-Bologna-Rom-Neapel und Turin-Bologna-Brindisi.

Wenn man von dem Sehenswerthen Bologna's sprechen will, muss man die schiefen Thürme mit Stillschweigen übergehen; sie sind eiue hässliche Kaprize, beleidigend für jedes gebildete Auge und im Grunde nur ein Handwerksburschen-Wahrzeichen. Interessant ist aber an Bologna der Stadtplan, eiue bewusste, freie Schöpfung, da die Stadt in der Ebene liegt, keiuen schiffbareu Fluss hat und keinerlei bestimmte derartige Motive für die Gestaltung vorlagen. Das Strafseunetz ist höchst regelmäfsig, ohne schablonenhafte Regelmäfsigkeit wie Carlsruhe, wo man vor Degout über das Einerlei des unvermeidlichen allgemeinen „Point

de vue" sich versucht fühlt, die Strafsen rückwärts entlang zu gehen. Von der kurzen Zentralstrafse (*Meroalo di mezzo*) mit dem seitlich daran liegenden Hauptplatze, der nicht vom Verkehr durchschnitten, sondern nur tangirt wird, führen an den beiden Endpunkten je 5 Radialstrafsen nach den Stadtthoren. Alle Hauptstrafsen sind beiderseitig mit Hallen versehen, so dass man trockenen Fufses durch die ganze Stadt gehen kann. Man findet sehr reiche malerische Strafsen-Perspektiven und immer wechselnde Bilder. — Das Hauptinteresse konzentrirt sich auf den Marktplatz, *Piazza Victor Emmanuele* getauft, von alterthümlichen und malerischen öffentlichen Gebäuden umgeben und geziert mit dem schönen Neptunsbrunnen von Giovanni de Bologna, dem Pal. publico mit dem schönen Pfeilerhof und der berühmten Treppe Bramante's, dem Pal. del Podesta, wo der junge König Enzio länger als 20 Jahre gefangen gehalten wurde, und endlich mit der mächtigen Kathedrale San Petronio mit ihrer unfertigen breiten Façade und einer Terrasse davor, welche grofs genug ist, dass allein auf ihr eine ansehnliche Kirche stehen könnte. — San Petronio, 1390 begonnen, in Rivalität mit dem Dom in Florenz, ist kolossal im Bauplan, 200 m lang, 150 m breit im Querschiff. Nur das Langhaus ist bis zur Vierung fertig geworden. Ein Vergleich mit dem Florenzer Dom fällt sehr zum Vortheil von S. Petronio aus, namentlich wegen der trefflichen Gliederung des Innern durch die Seitenkapellen zwischen den eingezogenen Strebepfeilern. —

Aus Mangel an Zeit übergeht der Redner die interessanten Kirchen Bologna's wie die bedeutsamen Frührenaissance-Paläste in Backstein-Rohbau und widmet nur noch dem Campo santo vor der Porta S. Isaia einige Worte, weil dies nicht nur eine der gröfsten, sondern auch eine der charakteristischsten Friedhofs-Anlagen Italiens ist. Bei Anlegung des Friedhofs zu Anfang dieses Jahrhunderts in der ehemaligen Certosa wurde der richtige Platz getroffen, denn man hat an derselben Stelle einen altetruskischen Begräbnissplatz entdeckt und eine Menge Sarkophage gefunden, die jetzt dort aufgestellt sind. Auf den italienischen Kirchhöfen wird, abweichend von deutscher Sitte, nur in gemauerten Grüften begraben, theils im Erdboden liegend, theils in bedeckten Hallen. Anfangs fanden die Begräbnisse in den vorhandenen Klosterhöfen der Certosa statt, später wurde ein ganzes System ausgedehnter, geschlossener Hallen erbaut. Der Querschnitt ist 3schiffig, durch dorische ummantelte Säulen getheilt; das Mittelschiff hat Tonnengewölbe mit Oberlichten, die Seitenschiffe sind horizontal abgedeckt. Die Gräber liegen im Fufsboden und in den Seitenwänden. Hervor ragende und bevorzugte Gräber und Monumente befinden sich an den Kreuzungs- und Endpunkten der Gallerie. Die Architektur ist von kühler Klassizität, Alles gelb getüncht. Das Monumenten-Wesen ist nur wenig erfreulich, das Beste stammt noch aus den beiden ersten Dezennien unseres Jahrhunderts, das übrige ist bei trefflicher handwerklicher Mache nicht zu loben. Allegorische Figurengruppen durch gelbe und blaue Glasscheiben beleuchtet, geschlechts- und gedankenlose Engel jeder Gröfse, naturalistische Portrait-Büsten und Statuen, ausgehauene Wolken, ganz frei schwebende Marmor-Engel mit einem heimlichen Dübel im Magen auf einer Postamentecke befestigt und dergleichen künstlerische Fach- und Sinnlosigkeiten überall als Zeichen moderner Skulptur-Unfähigkeit, die leider mit sehr geringen Ausnahmen durch ganz Italien verbreitet ist. —

Hr. Zimmermann geht nunmehr zur Schilderung von Florenz über; da dieselbe nicht zu Ende gebracht, so bleibt die Wiedergabe für nächste Mittheilung vorbehalten. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Die für den 25. d. M. projektirt gewesene Feier eines „Maifestes", welche durch eine Befahrung der Havel etc. zur Verwirklichung gelangen sollte, hat wegen ungünstiger Witterungsaussichten eine vorläufige Verschiebung erleiden müssen. Es ist an die Stelle des Festes eine gewöhnliche Exkursion getreten, welche der Besichtigung italienischer Dekorationen (aufgenommen von Schülern des D. Gewerbe-Museums unter Leitung des Malers M. Meurer und ausgestellt im Gebäude der Kunstakademie) so wie die Besichtigung von Zeichenarbeiten einer Anzahl von Gewerbe- und Baugewerk-Schulen — im provisor. Ausstellungsgebäude auf der Museumsinsel ausgestellt — gewidmet war. An der Exkursion haben 55 Vereins-Mitglieder Theil genommen; wir behalten einen besonderen Bericht über den Gegenstand der Exkursion vor.

— B. —

Vermischtes.

Permanente Verkaufs-Ausstellung des Vereins für deutsches Kunstgewerbe. Wir registriren die Thatsache, dass der hiesige Verein f. deutsch. Kunstgewerbe sich mit der Absicht trägt, eine permanente Verkaufs-Ausstellung kunstgewerblicher Gegenstände zu errichten.

Zeit und Ort der Eröffnung sind zunächst noch unbekannt; es werden aber gegenwärtig Unterschriften für die Betheiligung an der Ausstellung gesammelt, deren Kosten durch Miethserträge aufgebracht werden sollen, die man zur Höhe von im Maximum 10 % des Verkaufs-Umsatzes des betr. Ausstellers in Aussicht nimmt. Uns scheint diese Berechnungs-Basis der Platzmiethen etwas schwankend zu sein.

Konkurrenzen.

Konkurrenz um Erlangung von Zeichnung und Modell einer Aschen-Urne zur Feuerbestattung. Der Redakteur des „Sprech-Saal", Hr. Fr. Jacob Müller in Koburg, hat einen Preis von 300 *M.* ausgesetzt, von welchen 150 *M.* für Lieferung der Zeichnung und die andern 150 *M.* für Lieferung des Gipsmodells einer Aschen-Urne bestimmt sind.

Die wesentlichen Bedingungen der mit Ende dies. Jahres ablaufenden Konkurrenz sind:

Die Entwürfe sind in Renaissance-Styl zu halten und in Farbenzeichnung, Aquarell oder bunter Kreide anzufertigen und für die Ausführung in polychromer Terracotta oder in Majolika mit farbigen Glasuren zu berechnen.

Die passendste Gröfse der Urne ist zu ermitteln. Zur Aufnahme der Asche ist ein besonderer Einsatz zu konstruiren und mit Deckel zu versehen. Bei Einsatz und Urne ist auf einen sicheren Verschluss, vielleicht durch Band und Siegel, Rücksicht zu nehmen.

Die Beurtheilungs-Kommission soll aus 4 Fachmännern gebildet werden, deren einer, Hr. Prof. Alex. Schmidt in Meifsen, bereits genannt wird; an diesen sind auch die Einsendungen der Arbeiten zu richten. —

Das ausführliche Programm findet sich in der No. 21 cr. des in Koburg erscheinenden „Sprech-Saal" abgedruckt. —

Zur Orientirung mag hinzu gefügt werden, dass muthmaafslich im Herbst des lfd. Jahres in Gotha die Feuerbestattung ihren Anfang nehmen wird und dass dieser Umstand anlassgebend für den Erlass des vorliegenden Konkurrenz-Ausschreibens gewesen ist.

Konkurrenz für die Synagoge in Münster. Es liegt uns jetzt das sehr dürftig gehaltene Urtheil der Preisrichter vor, aus welchem wir, in Ergänzung früherer Nachrichten mittheilen, dass von den 32 eingegangenen Entwürfen 8 auf die engere Wahl gesetzt worden sind, von denen 2 Titz' Atelier für Architektur in Berlin, 1 Hrn. Joh. Vollmer in Lichterfelde, 1 die Hrn. Jaehn & Andrae in Magdeburg, 1 Hrn. G. Wielers in Bochum, 1 Hrn. O. Spetzler in Bochum, 1 Hrn. C. Hofmann in Herborn und 1 einen Ungenannten zum Verfasser hatten.

Bei einer nochmaligen Sichtung fielen die 2 Arbeiten von Titz, ferner diejenigen von Hrn. Vollmer und von den Hrn. Jaehn & Andrae aus und es blieben 4 Arbeiten, unter denen der von Hrn. Hofmann in Herborn einstimmig der Preis zuerkannt worden ist.

Unter den überhaupt eingelaufenen 32 Projekten befanden sich nach dem Urtheil der Preisrichter mehre sehr anerkennenswerthe Arbeiten; von einem näheren Eingehen auf dieselben wurde aber Abstand genommen, weil auf den ersten Blick die Unausführbarkeit für die festgesetzte Bausumme sich in die Augen drängte.

Brief- und Fragekasten.

Mehren ungenannten Abonnenten. Erfahrungsmäfsig ist diejenige Kategorie von Anfragen, welche Litteratur- oder Quellenangaben betrifft, bei uns fortwährend im Zunehmen begriffen und es wird gerade für diese Art von Erkundigungen mit einer gewissen Vorliebe die anonyme Form gewählt.

Die Redaktion wird durch dieses Verfahren in die Lage versetzt, häufige Wiederholungen derselben Angabe zu machen, u. z. Wiederholungen, die immerhin nur für eine sehr geringe Zahl von Lesern des Blattes Interesse haben. Diese Thatsache zwingt uns dazu, Fragebeantwortungen der vorliegenden Art auf möglichst enge Grenzen zu beschränken und in zahlreichen Fällen ganz zu unterlassen.

Indem wir bitten, betr. Vorkommnisse durch den angedeuteten Stand der Sache erklären und entschuldigen zu wollen, geben wir anheim, Anfragen, welche litterarische Angaben betreffen, fernerhin event. nur unter genauer Adressen-Mittheilung an uns richten zu wollen, da nur in Fällen, wo solche Mittheilung geschieht — vorausgesetzt, dass die Beantwortung uns überhaupt möglich ist dieselbe, auf dem Wege der Post erfolgen wird.

Abonn. W. hier. Ihren Wunsch nach Mittheilung der wichtigsten Resultate möglichst aller Submissionen haben wir selbst bereits wiederholt in Erwägung gezogen, von der Erfüllung desselben aber abgesehen, weil mehre Gründe vorliegen, die wir für unüberwindlich halten müssen. Wir erwähnen darunter nur den einen, der in den grofsen Schwierigkeiten liegt, mit dem die Beschaffung des betr. Materials verbunden ist. Wir sind gewiss, dass dies Material nur sehr unvollständig und unregelmäfsig zu erhalten ist und zuweilen gerade dasjenige Material, auf welches der meiste Werth gelegt werden müsste, gar nicht erlangt werden kann. Warum dies so und nicht anders ist, brauchen wir wohl nicht aus einander zu setzen.

Hrn. B. Glöckner in Tschirndorf. Wir berichtigen unsere Mittheilung in No. 42, dass 1 m Gummischnur zur Dichtung eiserner Fenster mit 25 Pf. von Ihnen berechnet wird, dahin, dass nur 11 Pf. dafür angerechnet werden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Dachplatten aus Gusseisen

nach Vorschlag von Ingen. Krulisch in Kuttenberg.

Die Platten sind rechteckig mit bezw. 305 und 150 mm Seitenlänge geformt, greifen mit Randleisten über einander und zerfallen in zweierlei Arten: Ober- und Unterplatten.

Erstere (Fig. 1) haben nach unten gekehrte Randleisten und eine mittlere Versteifungsrippe; bei letzteren (Fig. 2) sind Randleisten und Mittelrippe aufwärts gekehrt. Zum Aufhängen auf der 300 mm weiten Lattung dienen Nasen; für sehr exponirte Dachflächen ist indessen eine weitere Befestigung durch verzinkten Drath vorgesehen, welche in den Fig. 4 u. 5 (mittels Punktirung der Drathschnüre) angegeben ist. Anstatt der Verschnürung mit Drath kann auch Nagelung verwendet werden. Für die Drathschnürung sind entsprechende Durchlochungen der Randleisten bezw. der Rippen vorhanden und es wird der Drath um Nägel geschlungen, die mit der Dachneigung korrespondirend in die nach unten gekehrte Seite der Latte eingetrieben werden (Fig. 4).

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Die Platten sind nahezu 2 mm stark gedacht und wiegen dabei pro Stück etwa 0,9 k. Da für das □m 22 Stück Platten gebraucht werden, so wird 1 □m Dachfläche das relativ geringe Gewicht von 20 k haben. — Für First-Eindeckungen müssen besondere sattelförmig gestaltete Stücke hergestellt werden (Fig. 3); Grate und Kehlen werden mit Zinkblech einzudecken sein, da das vorliegende Plattensystem sich für die Eindeckung dieser Dachtheile nur schwer einer entsprechenden Umformung anbequemt. —

Fig. 6.

Fig. 7.

Der Erfinder hält sein „System", in gleich guter Weise wie für Ausführung in Gusseisen auch für eine solche in Thon (gebrannt und ungebrannt) verwendbar; wir glauben indess, dass bei den bereits vorhandenen Formen von Thonplatten, und namentlich bei den Falzziegeln die angestrebte Dichtung eine bessere als diejenige ist, die bei den Platten nach Krulisch's Vorschlägen stattfindet. —

Nochmals Berliner Stadtbahn und Königsgraben.

Nachdem nunmehr fast 4 Jahre dahin gegangen sind, seit die „Königsgraben-Frage" weite Kreise der Bevölkerung Berlins bewegt und auch die Thätigkeit mehrer Behörden lebhaft in Anspruch genommen hat, ohne dass dabei andere als negative Resultate erreicht worden wären, ist plötzlich und beinahe unerwartet der Zeitpunkt heran gerückt, der die endgültige Entscheidung bringen muss, und, wie wir nicht zweifeln mögen, eine Entscheidung, welche geeignet ist, über die bisherige Misere der Frage mit Vergessenheit hinweg gehen zu können.

Günstigen, hier nicht zu erörternden Umständen mag man es verdanken, dass der Berliner Magistrat in die Lage versetzt worden ist, der Vertretung der Stadt eine Vorlage zu unterbreiten, in welcher die Zuschüttung des Königsgrabens unter Bedingungen empfohlen wird, die nach heutiger Sachlage günstig genug sind, um nicht nur das Eingehen auf den Vorschlag zu ermöglichen, sondern geradezu zu verlangen.

Der Magistrat beantragt zu beschliefsen, ihn zu ermächtigen, mit dem Fiskus einen Vertrag auf folgenden Grundlagen einzugehen:

1) Die Stadtgemeinde übernimmt die Zuschüttung des Königsgrabens, ausschliefslich der unter der Stadtbahn belegenen Abschnitte, und vertritt den Fiskus gegen etwaige aus der Zuschüttung zu erhebende Entschädigungs-Ansprüche von Privaten, sofern nicht das Grabenterrain vor dem Grundstücke, für welches die Entschädigung in Anspruch genommen wird, im Eigenthum des Fiskus verbleibt;

2) Behufs Ausführung der Grabenzuschüttung wird ein Entwässerungs- bezw. Nothauslass-Kanal auf Kosten der Stadt hergestellt;

3) Die Stadt zahlt an den Fiskus einen Beitrag zu den Kosten der Erweiterung der Stauwerke und Gerinne an den Werderschen Mühlen, welcher die Summe von 240 000 M. keinesfalls erheblich übersteigen darf;

4) Die Stadt bringt nördlich des Stadtbahn-Viadukts auf der Strecke von der Stralauer Brücke bis zur Herkules-Brücke eine 19 m breite Strafse, auf Grund der bezüglichen ortsstatutarischen und gesetzlichen Bestimmungen, zur Ausführung;

5) Der Fiskus übereignet dagegen unentgeltlich der Stadtgemeinde das Terrain des Königsgrabens, mit Ausschluss der südlich der Stadtbahn, unter derselben und vor fiskalischen Grundstücken der Nordseite belegenen und weder zur Herstellung einer Anzahl von Querstrafsen (deren Baufluchten am 9. März 1876 fest gesetzt sind) noch zur Verlängerung der Kaiserstrafse erforderlichen Grabenabschnitte;

6) Die Stadt verpflichtet sich für den Fall, dass auf dem Arbeitshaus-Grundstück der Neubau eines Polizei-Dienstgebäudes zur Ausführung gelangt und über die Herstellung der von dem Fiskus zu errichtenden Baulichkeiten eine andere Vereinbarung nicht zu Stande kommt, für den Bau dieser letzteren einen der vor diesem Grundstück an der anzulegenden Strafse als Bauterrain nutzbar bleibenden Fläche von 23,5 A gleich grofsen Bauplatz unentgeltlich herzugeben;

7) Die Oeffnungen im Bahnkörper der Stadtbahn für projektirte Querstrafsen sind auf Kosten der Stadtbahn bezw. des Fiskus zur Ausführung zu bringen;

8) Für die Verpflichtung des Fiskus, zur Herstellung der unter Benutzung von Terrain des Königsgrabens anzulegenden Strafsen beizutragen bezw. mitzuwirken, sind die gesetzlichen und ortsstatutarischen Bestimmungen maafsgebend. —

Was die der Stadt erwachsenden Kosten anbetrifft, so werden dieselben in der Vorlage wie folgt spezifizirt:

a. Für den Entwässerungs- bezw. den Nothauslass-Kanal	450 000 M.
b. Für die Erweiterung der Gerinne etc. an den Werderschen Mühlen, excl. des von der Stadtbahn zu leistenden Beitrages von 80 000 M. ca.	240 000 „
c. Für die Zuschüttung der Grabenfläche, excl. der unter der Stadtbahn belegenen Abschnitte . .	300 000 „
d. Für die Pflasterung, excl. Bürgersteige . .	350 000 „
e. Für die Erwerbung bezw. Hergabe des von fiskalischen, städtischen und Privat-Grundstücken erforderlichen Terrains, 85,37 A zu 20 000 M. pr. A	1 707 400 „
Zusammen	3 047 400 M.

Es wird zur Empfehlung der skizzirten Vorschläge besonders darauf hingewiesen, dass von den oben berechneten Kosten allmälich etwa die Hälfte von den Adjazenten der Nordseite des Grabens wieder eingehen und aufserdem der Stadt veräufserbare Terrainflächen im Gesammtumfange von etwa 75 A zufallen werden. —

Es ist nach unserer Meinung eine aufsergewöhnliche geschäftliche Nüchternheit, welche der Vorlage des Magistrats ihr eigenthümliches Gepräge verleiht. Diese Nüchternheit überschreitet sogar ein gewisses gebräuchliches Maafs, indem sie einerseits es dazu bringt, einen Geldposten von 450 000 M. für Anlage eines Entwässerungskanals à Conto der Königsgraben-Zuschüttung aufzuführen, welcher richtiger à Conto der Kanalisation zu buchen wäre, und indem sie weiter in der Vorlage über den Geldgewinn, welcher der Stadt mit dem Erwerb von 75 A Terrainfläche in Abschnitten erwächst, mit völligem Stillschweigen hinweg geht. Es bleiben endlich unerwähnt mehre andere Vortheile, welche die Beseitigung des Grabens für die Stadtbewohnerschaft mit sich bringen wird, für welche aber, wie zugegeben werden muss, der zahlenmäfsige Ausdruck schwer oder vielleicht nur höchst unzuverlässig gefunden werden konnte. Wir rechnen zu diesen Posten: 1. die allgemeine Wertherhöhung, welche die Grundstücke der vom Königsgraben durchschnittenen Gegend dadurch erfahren werden, dass man etwa 2000 m neue Strafsenfront (in der nördlichen Parallelstrafse und in den den Graben kreuzenden Strafsen) gewinnt und daneben eine zur Entstellung und vielfacher Verkehrsbehinderung dienende Anlage verschwindet, und ferner 2. denjenigen Werthzuwachs, welcher der betr. Stadtgegend dadurch zu Theil wird, dass der Stadtbahn-Viadukt auf der ganzen Strecke des Königsgrabens zugänglich wird und so eine weit gehende Benutzbarkeit seiner Hohlräume für Lager- und Marktzwecke erlangt. —

Die günstige Wendung, welche durch die Zuschüttung des

Königsgrabens in den gesundheitlichen Verhältnissen jener zentral liegenden Partie der Stadt sich vollziehen wird, mag mit einer schliefslichen kurzen Erwähnung abgefertigt werden und nur um die Reihe der Vortheile zu vervollständigen, welcher die Stadt theilhaftig werden kann, wenn ihre Vertreter die Gunst des Augenblicks zu nutzen wissen und erweiterten Blickes über kleinliche Anstände und Bedenken hinweg sehen.

Wohl mag es letztere geben und wohl mag man streben, über dieselben ins Klare zu kommen, hüten aber mag man sich, in langathmigen Verhandlungen über Kleinigkeiten die Hauptsache aus den Augen zu verlieren, wie dies so leicht geschieht. Derartiges Feilschen ist heute um so weniger am Platz, als die städtische Vertretung — gleichwie alle bei der Sache betheiligten Behörden — nicht von dem Vorwurf frei gesprochen werden können, bei einer Angelegenheit von grofser, umfassender Bedeutung für die Stadt, wie die Frage der Zuschüttung des Königsgrabens es ist, von jeher an demjenigen Maafs von Interesse es haben fehlen zu lassen, welches dieselbe verdiente, und nicht rechtzeitig diejenigen Maafsregeln angeregt und gefördert zu haben, welche zur allseitigen Klarstellung der vielseitigen Frage zu ergreifen gewesen wären. — Ist man bei der heute unabweisbar bevorstehenden Entschliefsung genöthigt, zu diesem und jenem Punkte blofse Ansichten als vollwerthige Gründe zu akzeptiren, wird hier oder da der blofse Glaube das Wissen vertreten müssen, muss man es sich gefallen lassen, in seinem Entschluss unter dem Drange äufserer Verhältnisse zu arbeiten und weniger Nützliches an Stelle dessen zu akzeptiren, was unzweifelhaft richtiger, gerechter und besser sein würde, so wird man sich doch auch zu sagen haben, dass diese Sachlage zum guten Theil dem eigenen Verschulden zu danken ist. Wenn in diesem Bewusstsein die bevorstehende Berathung geführt wird, ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dass die Sache zu einem erspriefslichen Ende gelangt, da niemand die Verantwortung für einen negirenden Entschluss wird tragen wollen, dessen schlimme Folgen, während sie für den Kundigen schon heute aufser Zweifel stehen, auch dem weniger Kundigen nach Ablauf nur einiger Jahre zum Bewusstsein kommen werden! Denn dass durch den Fortbestand des Königsgrabens langjährig getragene Uebel, wenn erst die Stadtbahn vollendet ist, nicht blos fortdauern, sondern wesentlich gesteigert werden und dass darum die Königsgrabenfrage so lange nicht von der Tagesordnung verschwinden wird, bis sie — sei dies nun heute für relativ geringe, sei es später mit erheblich vermehrten Kosten — durch Beseitigung der Kloake aus der Welt verwiesen sein wird, ist längst nicht mehr zweifelhaft. — B. —

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 26. Mai bis 1. Juni cr. wurden neu eingeliefert: von Ed. Puls, schmiedeiserner Gartensessel mit Stahlsitz; — F. Fuhrmann, Juwelenschrank von Schmiedeisen, feuerfest und diebessicher; — P. Raddatz & Co., Majoliken, Krüge und Porzellansachen; — Spinn & Menke, Kartenschrank von Polisander; — von der Gräfl. Stolberg-Wernigerodischen Faktorei, ein Kochheerd und verschiedene Gegenstände in Kunstguss.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen der permanenten Bauausstellung und des Deutschen Gewerbe-Museums. Zur Fortsetzung der im Jahre 1877 begonnenen öffentlichen Konkurrenzen hat das K. preufs. Ministerium für Handel, Gewerbe etc. soeben wieder zwölf Ehrenpreise für die Lösung von 4 Aufgaben kunstgewerblicher Art ausgesetzt.

Wir entnehmen über die Aufgaben und über die Bedingungen der Konkurrenz dem vorliegenden speziellen Programm das Folgende:

Aufgabe 1. Gegenstand: Kamin aus natürlichem Stein mit plastischen Verzierungen, zum Maximal-Verkaufspreise von 1 000 *M.* — Preise für die 3 besten Lösungen bezw. 1000 *M.*, 750 *M.* und 500 *M.*

Aufgabe 2. Gegenstand: Pfeilerspiegel-Rahmen aus Holz, mit Steinpappe belegt, zum Maximal-Verkaufs-Preise von 500—600 *M.* — Preise für die 3 besten Lösungen bezw. 500 *M.*, 350 *M.* und 200 *M.*

Aufgabe 3. Gegenstand: Regulator-Gehäuse aus Holz, zum Maxim.-Verk.-Preise von 200 *M.* Preise für die 3 besten Lösungen bezw. 350 *M.*, 250 *M.* und 150 *M.*

Aufgabe 4. Gegenstand: Photographie-Album in Einband von Leder oder gewebtem Stoff, zum Maxim.-Verk.-Preise von 300 *M.* — Preise für die 3 besten Lösungen bezw. 350 *M.*, 250 *M.* und 150 *M.*

Es wird in den Bedingungen als „angemessen" bezeichnet, dass die Lösungen aller 4 Aufgaben sich an die Formen der Renaissance oder der Antike anschliefsen, namentlich aber naturalistische Auffassung vermieden werde.

Die wichtigsten unter den allgemeinen Bedingungen dieser, mit grofser Anerkennung für das Vorgehen des Handelsministeriums zu begrüfsenden Konkurrenz sind im übrigen folgende:

Die zur Preisbewerbung gelieferten Gegenstände müssen vollständig ausgeführt sein; Entwürfe in Zeichnung oder Modell werden zur Preisbewerbung nicht zugelassen.

Neben dem künstlerischen Werth der zur Preisbewerbung gestellten Gegenstände und der Vollkommenheit der technischen Ausführung derselben wird insbesondere auch die Innehaltung des vorgeschriebenen Verkaufspreises für das Urtheil der Preisrichter maafsgebend sein.

Die Arbeiten müssen bis zum 1. September d. J. im Büreau des Deutschen Gewerbe-Museums oder in dem der Permanenten Bau-Ausstellung angemeldet werden. Die Einlieferung muss bis zum 31. Oktober erfolgen.

Die eingelieferten Kamine werden vom 1. bis 30. Nov. d. J. in der Permanenten Bau-Ausstellung, die übrigen Arbeiten vom 1. bis 15. November im Deutschen Gewerbe-Museum, vom 16. bis 30. November in der Permanenten Bau-Ausstellung ausgestellt.

Das Urheberrecht an allen konkurrirenden Arbeiten bleibt den Verfertigern gewahrt; auch ist das Zeichnen nach den ausgestellten Gegenständen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Erlaubniss der Verfertiger gestattet.

Die Verleihung der Preise geschieht durch das K. Ministerium f. Handel etc. auf Grund der Beurtheilung einer Kommission, zu deren Mitgliedern die Hrn. Maurermstr. Borstell, Direktor Dr. Lessing, Baurath Ende, Direktor M. Gropius, Direktor Grunow, Baumeister Kyllmann und Bildhauer Sufsmann-Hellborn ernannt worden sind.

Das ausführliche Programm wird entweder vom Büreau der Permanenten Bau-Ausstellung, Berlin S.W., Wilhelmstrafse 92. 93. oder vom Büreau des Deutschen Gewerbe-Museums, Berlin S.W., Königgrätzerstrafse 120, zu beziehen sein.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 6. Juli 1878.

I. Einfahrtsportal mit Pförtnerhaus. — Für einen herrschaftlichen Park ist ein Einfahrtsportal in Verbindung mit einem Pförtnerhause zu entwerfen. Das Portal ist in reicher Weise in Schmiedeeisen mit einem mittleren Thorwege von 3,50 m Weite und zwei seitlichen Eingängen herzustellen, an welche letztere sich die Einfriedigung des Parks gefällig anzuschliefsen hat. Das Pförtnerhaus soll eine Wohnstube von ca. 30 □m Grundfläche, eine Schlafstube, eine kleine Küche und einen bescheidenen Kellerraum enthalten. Um dem Gebäude möglichst knappe Abmessungen zu geben, empfiehlt es sich, die Schlafstube in den Dachraum zu verlegen. Vom Wohnzimmer aus muss man mindestens nach zwei Richtungen sehen können. Die Wahl der Architekturformen ist freigestellt. — Verlangt wird eine Situationszeichnung nebst Grundriss des Gebäudes im Maafsstabe von 1 : 200, eine landschaftlich behandelte Gesammt-Ansicht im Maafsstabe von 1 : 75 und ein Detail des schmiedeeisernen Portals im Maafsstabe von 1 : 20.

II. Hölzerner Viadukt. — Für eine normalspurige eingleisige Bahn minderer Ordnung, welche sich mit einer Steigung von 0,025 (1 : 40) an dem Gehänge eines Waldthales emporzieht, soll zur Ueberschreitung eines Seitenthales ein sowohl in den Pfeilern als im Ueberbau hölzerner Viadukt entworfen werden.

Die Bahn liegt an der Baustelle in gerader Linie. Der Viadukt erhält eine Länge von 150 m. Die Tiefe des Thals unter Schienenunterkante beträgt in der Mitte 20 m, an den Enden des Viadukts, wo sich Dammschüttungen anschliefsen, 6 m. Guter Baugrund durchschnittlich 1,5 m unter Erdoberfläche.

Bewegliche Last für die Berechnung: Zug von 4 rädrigen Tenderlokomotiven mit 6,4 m Bufferlänge, 2 m Radstand, 12 T Axlast.

Weite der Oeffnungen so, dass die im Ganzen erforderliche Holzmenge möglichst gering wird.

Es können runde Stämme verwandt werden. Zapfenverbindungen sind bei allen wichtigeren Konstruktionstheilen ausgeschlossen.

Inanspruchnahme des Holzes auf Zugfestigkeit 70 k, auf Druckfestigkeit 50 k pro □ zm.

Zu zeichnen: Ansicht, Schnitte und Grundriss in 1 : 250, sowie einer der höchsten Pfeiler und der Ueberbau der daran stofsenden Oeffnung in 1 : 50 (wenn der Deutlichkeit halber wünschenswerth, unter Beifügung von Einzelnheiten in 1 : 20). Eine statische Berechnung des höchsten Pfeilers und daranstofsenden Ueberbaues, sowie eine überschlägliche Holzberechnung für den ganzen Viadukt sind zu geben.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Admiralitäts-Rath Wagner z. Wirklichen Admiralitätsrath u. vortragd. Rath in der Admiralität. Der Marine-Hafenbau-Ober-Ingenieur Vogeler zum Hülfsdezernenten in der Admiralität mit dem Charakter als Admiralitäts-Rath.

Preufsen.

Den Bau-Inspektoren Cramer in Zellerfeld, Dr. Taaks in Wittmund, Fenkhausen in Celle und Bansen in Hannover ist der Charakter als Baurath, — dem Ingenieur Dr. Doergens, Lehrer an der Gewerbe- und der Bau-Akademie zu Berlin, das Prädikat Professor verliehen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Georg Voerkel aus Delitzsch, Joseph Ebers aus Hildesheim; b) für das Hochbaufach: Friedr. Heimann aus Cöln, Rud. Wiethoff aus Breslau.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin bestanden: Adolf Schikarski aus Allenstein, Alb. Hübner aus Berlin, Carl Pohl aus Münsterberg, Adalb. Stringe aus Steinbeck, Paul Rhode aus Grauau, Carl Diesend aus Oliva b. Danzig.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bekanntmachung.

1. Die Verschiebung der 3. General-Versammlung um ein Jahr ist abgelehnt worden. Von 17 Vereinen, welche ihre Stimmen bis zum 31. Mai d. J. abgegeben haben, haben sich 12 Vereine mit 47 Stimmen gegen Verschiebung und 5 Vereine mit 15 Stimmen für Verschiebung ausgesprochen.

In Folge dessen würde eine bereits früher getroffene Bestimmung des Vorstandes zur Geltung gelangen, wonach:

die Abgeordneten-Versammlung am 30. und 31. August und
die General-Versammlung am 1. bis 5. September

dieses Jahres in Dresden stattfinden sollen. Die Programme zu beiden Versammlungen werden in den nächsten Nummern dieses Blattes zur Mittheilung gelangen.

2. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen ist in den Verband aufgenommen worden. Es haben sich 19 Vereine mit 64 Stimmen überhaupt, und zwar durchaus für die Aufnahme erklärt, während 5 Vereine mit 15 Stimmen eine Rückantwort auf die von hier gestellte Anfrage nicht gegeben haben.

Dresden, den 2. Juni 1878.

Der Vorstand.

Th. Friedrich,
Stellvertreter des Vorsitzenden.

Dr. phil. **Kahl.**

Allgemeine Ideen über die Errichtung von Irren-Anstalten.

(Schluss.)

Eintheilung.

Was die Eintheilung der Anstalt anlangt, so wird man hier meist durch äufsere Umstände gebunden sein und selten freie Hand haben. Abgesehen von der klinischen Anstalt, von der im vorigen Abschnitte die Rede war, und der Frage nach einer Trennung der Kranken in heilbare und unheilbare, wären bei der Errichtung von Anstalten folgende Gruppen von Kranken zu unterscheiden.

1. Arme, d. h. solche, für deren Verpflegung die Provinz oder Gemeinde die Kosten trägt (Provinzial-, Departemental-, städtische Anstalten). — 2. Selbstzahlende der höheren Stände, Pensionäre (Privatanstalten). — 3. Geisteskranke Verbrecher. — 4. Idioten. — 5. Trunkenbolde (Trinker-Asyle).

Eine jede dieser Anstalten wird in Bau und Einrichtung einen besonderen und von den anderen abweichenden Charakter erhalten müssen, auf den wir hier übrigens nicht näher eingehen wollen. Für uns kommen zunächst nur die unter 1 und 2 angeführten Kranken in Betracht, und auch diese nur in so fern, als es sich darum handelt, ob in den öffentlichen Anstalten für die zahlenden Kranken aus den besseren Ständen besondere Abtheilungen errichtet werden sollen oder nicht. Bevor wir jedoch dieser Frage näher treten, müssen wir auf die zuerst berührte zurück kommen, auf die Eintheilung in heilbare und in unheilbare Kranke.

Ich übergehe das Historische der Frage — denn dieselbe hat eine Geschichte — und bemerke nur, dass man von den früheren reinen Heilanstalten, wie z. B. Siegburg eine war, allgemein Abstand genommen hat. Dort wurden nur die voraussichtlich heilbaren aufgenommen und die Kranken wurden fort geschickt, wenn eine Genesung nicht zu erwarten war.

Von den mancherlei Gründen, die gegen diesen Modus sprechen, interessirt uns an dieser Stelle vorzugsweise der ökonomische. Eine gröfsere Anstalt kann ohne sesshafte Arbeiter nicht bestehen und diese arbeitenden Kranken können der Natur der Sache nach nur aus der Klasse der Pfleglinge, d. h. der Unheilbaren genommen werden. Sie bilden den festen Bestand der Anstalt, verwachsen mit derselben durch jahrelangen Aufenthalt und halten gegenüber dem rasch wechselnden und nur durchpassirenden Haufen der Heilbaren die Disziplin und die Tradition der Anstalt aufrecht. Mit der Zeit häufen sich zwar diese Rückstände, welche der Anstalt verbleiben, immer mehr an und drohen mit Ueberfüllung. Man wird dann die ganz Unbrauchbaren, die Siechen und Gelähmten und die zu keiner Arbeit mehr verwendbaren Blödsinnigen an sogenannte Siechen-Anstalten oder an Pflege-Anstalten abgeben müssen. Reine Pflege-Anstalten wird es daher auch fernerhin geben; sie sind durch die überwuchernde Zahl der Unheilbaren von selbst bedingt und nicht zu entbehren. Im allgemeinen aber wird der Charakter jeder gröfseren Anstalt von vorn herein ein gemischter sein, d. h. zwischen heilbaren und unheilbaren Kranken in Wohnung und Verpflegung kein Unterschied bestehen.

Die baulichen Einrichtungen werden von dieser — ich möchte sagen fachwissenschaftlichen — Unterscheidung nicht weiter berührt; für sie braucht diese Eintheilung nicht zu existiren. Anders ist es mit der zweiten, mit der Eintheilung in eine sogenannte Normal- und in eine Pensions-Klasse, in arme und in zahlende Kranke. Will man diese beiden Klassen in einer und derselben Anstalt vereinigen, so erfordert dies besondere bauliche Vorrichtungen; man wird einen eigenen Pavillon für sie bestimmen und eine Reihe von Einrichtungen treffen müssen, die sonst nicht nöthig gewesen wären. England kennt diese Verbindung nicht; seine öffentlichen Anstalten haben nur eine Klasse und alle gröfseren Ansprüche werden an die Privatanstalten verwiesen. Aus mancherlei Gründen stimme ich dieser englischen Einrichtung bei und ich würde die öffentlichen Anstalten nur auf eine einzige Klasse einrichten.

Zunächst wieder aus ökonomischen Gründen. Nimmt man Pensionäre auf, so fügt man der öffentlichen Anstalt noch eine Privat-Anstalt hinzu, die, wenn sie vollständig sein soll, alles das getrennt enthalten sollte, was die übrige Anstalt bereits besitzt. (Abtheilung für Tobsüchtige, Unreinliche und dergl.) Das vertheuert die Bausumme ungemein und ich halte die Idee, dass die Pensionäre der Anstalt einen pekuniären Vortheil eintragen würden, in den meisten Fällen für eine irrige.

Eben so wenig kann für uns das Vorurtheil maafsgebend sein, wonach die Kranken in den öffentlichen Anstalten besser aufgehoben wären als in den Privat-Anstalten. Meiner Erfahrung nach ist dies nicht der Fall. Ich kenne so ziemlich die meisten Privatanstalten Deutschlands aus eigener Anschauung und kann sagen, dass sie recht gut sind und die Kranken sich dort mindestens eben so wohl befinden wie in den besten öffentlichen. Und dies ist leicht erklärlich, wenn wir das schwerfällige starre Getriebe einer öffentlichen Anstalt betrachten, in der die Ansprüche des Einzelnen von vorn herein durch das Regulativ fest gesetzt sind und jede Ausnahme auf so viel Reibung in Schreibwesen und Buchführung stöfst, dass nicht viel davon übrig bleibt. In der Privatanstalt dagegen ist Besitzer und Arzt gewöhnlich in einer und derselben Person vereinigt; er ist sein eigener Herr und hat Niemanden danach zu fragen, wenn er auf die noch so weit gehenden Wünsche eines Kranken oder seiner Angehörigen eingehen will. Alle Bedenken aber, die man noch hier und da gegen Privatanstalten hat, müssen als unbegründet fortfallen, wenn eine Oberaufsicht des Staats über dieselben besteht. —

Eine Nothwendigkeit, auf die als eine von den vor erwähnten Fragen unabhängige hier noch hingewiesen werden mag, ist die zahlreicher und bequem gelegener Gärten. Jede Abtheilung muss einen Garten erhalten, den sie entweder für

sich allein oder auch mit anderen Abtheilungen zusammen benutzen kann. Die Abtheilung der Unruhigen erhält stets ihren eigenen Hof. Je gröfser diese Abtheilungs-Gärten sind, um so angenehmer und besser ist es, und man wird mit besonderer Sorgfalt darauf sehen müssen, sie nicht durch Mauern und Gebäude gar zu sehr einzuengen und ihnen dadurch ein gefängnissartiges Aussehen zu geben.

Abtheilungen.

Abgesehen von der Pensions-Abtheilung, die, wie wir vorhin ausgeführt, am besten ganz in Wegfall käme, würden für jedes Geschlecht noch 6—8 getrennte Abtheilungen erforderlich sein. Je mehr Möglichkeit zur Trennung und Scheidung, um so erwünschter für den ganzen Dienst; deshalb sind kleinere Abtheilungen, d. h. solche die nicht mehr als 2—3 Wärter erfordern und 15—20 Kranke enthalten, entschieden den gröfseren vorzuziehen. Im übrigen lege ich keinen besonderen Werth auf eine zu feine Unterscheidung in der Gröfse und Einrichtung der einzelnen Abtheilungen, wofern sie nur nicht gar zu klein bemessen werden, wie dies u. a. mit der sogenannten Tobabtheilung fast regelmäfsig der Fall ist. Dem Direktor einer Anstalt wird es vor allen Dingen darauf ankommen, dass ihm durch die bauliche Einrichtung in der Versetzung der Kranken nicht die Hände gebunden sind und er dieselben möglichst leicht trennen kann. Je mehr Abtheilungen und einzelne Räume, um so lieber wird es ihm daher sein; auf eine Verschiedenheit in der Einrichtung und auf besondere Feinheiten kommt es — mit einzelnen wenigen, besonders anzuführenden Ausnahmen — nicht an. —

Da wir überall von dem Korridorsystem absehen und die Wohnräume fast ausschliefslich in das Erdgeschoss verlegen, so ist es leicht, für eine jede der Abtheilungen 1—2 Zimmer für je 15—20 Kranke zu gewinnen, die alsdann in den oberen Geschossen schlafen; es wird dies um so leichter sein, wenn wir auch bei 2 anderen Punkten das Richtige treffen, und zwar sind dies die Einzel-Schlafzimmer und die gemeinsamen Ess-Säle.

Je mehr Einzel-Schlafzimmer um so besser, und die Zahl dieser kleinen Räume zu 1 und zu 3 Betten (2 Betten sind aus praktischen Gründen unzweckmäfsig) sollte nicht unter $\frac{1}{3}$ der Krankenanzahl bemessen werden, was bei 500 Kranken nach Abzug der Arbeiter etwa 150 betragen würde. Diese Einzelzimmer sollten sich in allen Abtheilungen befinden, also sogar in denjenigen der ruhigen Kranken; denn sie sind eine so grofse Annehmlichkeit und für Ruhe und Ordnung der Anstalt von so grofsem Werthe, dass die Forderung einer möglichst grofsen Anzahl durchaus aufrecht erhalten werden muss.

Ganz dasselbe gilt von den gemeinsamen Essälen und ich würde hier für 1 bezw. 2 grofse Ess-Säle in unmittelbarer Verbindung mit der Küche sein. Mindestens $\frac{2}{3}$ aller Kranken könnten hier, entweder beide Geschlechter zusammen oder auch jedes für sich, gemeinsam speisen, wie es in England geschieht und unläugbare Vortheile, dagegen keinerlei Bedenken hat. Will man dies jedoch nicht, so sollte man jedenfalls nach französischem Muster in jeder Abtheilung besondere Esszimmer einrichten, was im Interesse der Reinlichkeit und Ordnung liegt.

Die Eintheilung der Abtheilungen selbst ist zunächst durch das äufsere Verhalten der Kranken gegeben und richtet sich nach dem Maafse ihres sozialen Benehmens. Im allgemeinen kann man hier folgende Gruppen unterscheiden.

1. Ruhige Kranke. Hier ist eine weitere Scheidung in 2 oder mehre verschiedene Räume erwünscht, je nach dem Grade der Bildung oder der Stellung im früheren Leben. — 2. Halbruhige. — 3. Unruhige.

Eine sogenannte Tob-Abtheilung, d. h. eine solche, die fast nur aus Tobzellen besteht, halte ich für ebenso verkehrt wie unnöthig. Sind in den übrigen Abtheilungen Einzelzimmer in hinreichender Menge und entsprechender Einrichtung vorgesehen, so kann man eine Tob-Abtheilung mehr oder weniger entbehren. In Marburg fehlen solche besonderen Zellen-Abtheilungen gänzlich. In jedem Falle aber brauchen sie sich in Gröfse und Einrichtung von den andern nicht gar zu weit zu entfernen und es dürfte genügen, wenn die Einzelzimmer hier in gröfserer Anzahl und von besonders einfacher und starker Konstruktion sind.

Ueber die Einrichtung von Tobzellen, d. h. von zur Aufnahme von zerstörungssüchtigen und tobenden Kranken besonders geeigneten Räumen, ist viel gestritten worden und der Erfindungsgeist meiner Kollegen hat hier wundersame Blüthen zu Tage gefördert. Wenn man aber einfach auf das zurück geht, was sie eigentlich leisten sollen — Schutz für den Kranken und Widerstand gegen seine Zerstörungswuth — so wird sich das einfachste auch hier ohne grofse Schwierigkeit als das beste ergeben. Einfache viereckige Räume mit glatten Wänden und ohne alles Mobiliar, deren Fenster zolldicke Glasscheiben erhalten und deren Thür nach aufsen aufschlägt — viel mehr wird es nicht bedürfen und alles andere ist vom Uebel. Insbesondere bin ich ein abgesagter Feind des Oberlichts, welches der Isolirzelle das Ansehen und die Luft eines Grabes verleiht. Auch die Zelle, und gerade sie erst recht, soll heiter und wohnlich aussehen und so soll es die ganze Abtheilung thun. Daher darf hier am wenigsten der Korridor vor den Zellen als Wohnraum benutzt werden, sondern es mögen hierzu 1 oder 2 eigene Zimmer dienen, die in direkter Verbindung mit dem Hofe stehen.

4. Unreinliche und Gelähmte. In dieser Abtheilung wird man von dem Prinzip der vertikalen Trennung in so weit eine Abweichung machen müssen, als ein Theil dieser Kranken keine Treppen steigen kann und sich daher auch in dem unteren Geschosse ein Schlafraum befinden muss. Der gröfsere Theil der Kranken kann auch hier ohne Nachtheil in den oberen Stockwerken schlafen.

5. Etwas ähnliches ist mit der Abtheilung der körperlich leidenden, der Infirmerie, der Fall, die übrigens ganz und gar im 2. Geschoss untergebracht werden kann. Diese Abtheilung kann meiner Erfahrung nach nicht grofs genug angenommen werden, da es sich hier weniger um körperlich erkrankte Irre handelt, als vielmehr um alle alten oder sonst der Schonung und der Hülfe besonders bedürftigen Individuen, für die diese Räume eine grofse Wohlthat bilden. Hier tritt nämlich die Disziplin der Anstalt am meisten gegen ein mehr familiäres Verhalten und mancherlei individuelle Berücksichtigungen zurück, die sich für viele sehr heilsam erweisen. Daher kann ich nur rathen, der Infirmerie aufser den Schlafzimmern auch einen gemeinsamen Wohnraum zu geben und aus ihr eine der gröfsten Abtheilungen der Anstalt zu machen. Dass ich bei dieser Anschauung dem hier und da angeregten Vorschlage, zum Krankenzimmer eine Baracke zu verwenden, entgegen treten muss, versteht sich nach dem vorher Gesagten von selbst. — Eine Trennung der Infirmerie in 2 gesonderte Abtheilungen, ganz ruhige und mehr unsichere Elemente, halte ich gleichfalls für sehr zweckmäfsig. In diesem Falle wird man die letzteren in das Erdgeschoss und die ersteren in den ersten Stock verlegen.

6. Epileptische. Die Fallsüchtigen verlangen ihrer Krampfanfälle halber und des Eindrucks, den dies auf andere Kranke hervor zu bringen pflegt, eine eigene Abtheilung. Besonderer baulicher Einrichtungen bedarf es bei ihnen nicht.

7. Dasselbe gilt von der Aufnahme-Abtheilung, wo die neu aufgenommenen Kranken unter besonderer Aufsicht so lange verweilen sollen, bis sie in eine andere Abtheilung des Hauses übergehen.

8. Arbeitende Kranke. Die Werkstätten liegen am zweckmäfsigsten von den übrigen Kranken-Abtheilungen getrennt, in eigenen detachirten Blocks, in denen die Kranken zugleich wohnen können. Sie in die Souterrains zu verlegen halte ich für weniger rathsam; jedenfalls müssen die Werkstätten alsdann ganz gesonderte Eingänge erhalten, da es sonst zu allerhand Konflikten und Durchsteckereien zwischen Wartpersonal und Handwerkern führt. Auch ist die Kontrole in den Souterrains eine ungenügende.

9. Den Schluss bildet die Ackerbau-Kolonie, auf deren Vorzüge ich bereits früher hingewiesen habe. Der Werth, den ich auf diese Einrichtung lege, in welcher ich den Hauptfortschritt der modernen Irrenpflege sehe, veranlasst mich jedoch, noch einmal darauf zurück zu kommen.

Die landwirthschaftliche Kolonie wird etwa $\frac{1}{5}$—$\frac{1}{6}$ der Männer aufnehmen können, also ungefähr 50 Kranke. Für diese wird Wohnung nach ländlichem Muster vorgesehen. Hier wird die äufserste Einfachheit herrschen und es fallen besondere Einrichtungen, Gitter und dergl. unter allen Umständen fort. Dagegen wird von vorn herein die Möglichkeit der künftigen Fortentwickelung in's Auge gefasst werden müssen und alle Einrichtungen werden so zu treffen sein, dass sie einer späteren Vergröfserung fähig sind. Dass „bis hierher und nicht weiter" wird gerade hier so verkehrt, dass man kaum begreift, wenn man sieht, wie dennoch dagegen gesündigt wird. Die Farm ist eine Lebensquelle der Anstalt, die sich erweitern wird, wenn die Kräfte dazu vorhanden sind, deren Erweiterung man aber der persönlichen Tüchtigkeit des Leiters der Anstalt überlassen sollte und die man am allerwenigsten am grünen Tische dekretiren kann. Eben so verkehrt wäre es jedoch, bei der Einrichtung der Anstalt hierauf nicht schon

Rücksicht zu nehmen. Gerade die Kolonie ist im Stande, mit leichter Mühe und bei den geringsten Kosten eine drohende Ueberfüllung der Anstalt auf Jahre hinauszuschieben und für das gute Verhalten und den Fleifs der Kranken eine Belohnung zu bilden. Ackerbau-Kolonie und gröfsere Anstalt gehören meines Erachtens zusammen wie der Punkt zum i oder die Federn zum Vogel. Leider dauert es auf manchen Gebieten sehr lange, bis eine bessere Einsicht sich Bahn bricht, und es scheint die praktische Irrenpflege zu diesen konservativen Gebieten zu gehören. —

Räumlich würden sich diese Abtheilungen etwa in der Weise vertheilen, dass diejenigen, welche die meiste Pflege und Aufsicht bedürfen, in dem Hauptgebäude untergebracht werden (Aufnahme-Abtheilung, Infirmerie und allenfalls noch die Abtheilung für ruhige Kranke).

Die Halbruhigen, Unruhigen, Gelähmten und die Epileptiker erhalten eigene Pavillons, die Arbeiter wohnen in detachirten Blocks, woselbst sich auch ihre Werkstätten befinden (Schuster, Schneider, Schreiner, u. s. w. auf der Männerseite, Wäscherinnen bei den Frauen), und die Feldarbeiter wohnen auf der Kolonie.

Alle diese Abtheilungen und einzelnen Pavillons stehen mit den inneren Höfen und Gärten der Anstalt in unmittelbarer Verbindung. Der Verkehr innerhalb der Geschlechts-Abtheilungen kann überhaupt so frei sein als möglich, wenn nur nach aufsen für den nöthigen Abschluss und die genügende Sicherheit gesorgt wird. Es ist daher grundfalsch, die innere Anstalt durch Mauern in eine Art von Gefängniss umzuwandeln und sie mit einer solchen Masse von Thüren zu versehen, dass der Verkehr auf Schritt und Tritt gehemmt ist (obwohl die Thüren trotz Strafe und Verbot nie geschlossen werden), nach aussen aber alles offen und ungeschützt zu lassen.

Grade umgekehrt empfiehlt sich der Abschluss des Anstalts-Terrains nach aufsen durch eine Mauer oder durch Gitter. Dass ein solcher Abschluss nach aufsen der Anstalt einen unfreundlichen Charakter verleihe, ist nicht richtig. Warum soll das, was jeder Privatmann mit seinem Besitzthum thut und was dort Jedermann für selbstverständlich hält, dass er es nämlich mit Mauer oder Gitter umgiebt, bei der Anstalt falsch sein? Die Hauptbedingung für Freiheit der Bewegung im Innern ist Sicherheit nach aufsen, und dieser Bedingung muss sich alles andere, als von geringerer Bedeutung, unterordnen. Also eine freundliche aber sichere Umschliefsung und ein Haupteingang, an der die Pförtnerwohnung gelegen ist. In England und Frankreich hat man vielfach die Mauern in Gräben angelegt, um den Kranken den freien Ausblick zu gewähren. Bei uns hat diese Art der Umfassung bisher keine Nachahmung gefunden und ich würde vorziehen, zu diesem Zwecke in den Gärten kleine Hügel zu errichten, wodurch man dasselbe in einer weniger auffallenden Weise erreichen kann.

Einzelheiten.

Obwohl ich in der Hauptsache nur allgemeine Ideen hier vortragen wollte, kann ich mir doch nicht versagen, zum Schluss noch über eine Reihe besonderer Einrichtungen meine aus der Erfahrung langer Jahre hervorgegangene Ansicht kurz mitzutheilen, und zwar über solche, gegen die am häufigsten gesündigt wird. Es sind dies eine Reihe von Einzel-Vorkehrungen, von deren Beobachtung zwar nicht grade das Heil der Anstalt abhängt, deren Nichtbeachtung jedoch recht störend sein kann.

Beginnen wir mit der Fenstervergitterung. Auch diese Frage wiederholt sich beim Bau fast jeder Irrenanstalt; merkwürdiger weise wird sie jedoch zumeist in der Art gestellt, dass man sich fragt, welcher Art der Vergitterung der Vorzug gegeben werden solle, nie aber ob eine Vergitterung überhaupt nothwendig oder aber nicht am Ende entbehrlich sei. Sind Gitter in der That nöthig? Ich antworte darauf mit „Nein“ und stelle an einen verständigen Bauplan die Anforderung, dass er mit dazu beiträgt, sie überflüssig zu machen. Wird nur in dem Erdgeschoss gewohnt, so bedarf es dort keiner Gitter oder anderweitiger ebenso künstlicher wie unzweckmäfsiger Einrichtungen zum Schutze der Fenster, namentlich dann nicht, wenn ich die Fenster nach den Gärten zu verlege und die Thüren offen lasse.

In den Schlafzimmern bleiben die Fenster den Tag über zur Lüftung der Räume offen, und in der Nacht können im Sommer die Oberlichter gleichfalls offen bleiben. In der Infirmerie, die wir ja in das zweite Geschoss verlegten, wird in jedem Zimmer ein leichtes Drathgitter genügen, zumal wenn die Zimmer so gelegen sind, dass sie von beiden Seiten Fenster erhalten. — So bleibt nur die Tob-Abtheilung und selbst hier können wir in den Wohnräumen die Gitter entbehren. In den Zellen selbst werden wir sie nicht entbehren können, während in den gewöhnlichen Einzel-Schlafzimmern innere Läden genügen. Auf diese Weise erledigt sich die Gitterfrage sehr einfach, wie es denn thatsächlich Irrenanstalten giebt, die ganz gut ohne sie auskommen. (Stefansfeld, Marburg u. a.)

Bäder. Man hat einen Fortschritt darin zu finden geglaubt, jede einzelne Abtheilung mit einem Bade zu versehen und das gemeinsame Bad in eine Reihe von Einzelbädern aufzulösen. Was man aber dabei nicht beachtet hat, ist dass die Bäder in den Irrenanstalten nur zum Theil zum Zwecke der Kur und viel häufiger als Reinigungsbäder gegeben werden und dass es weitaus mehr Arbeit, Aufsicht und Zeit erfordert, 10 Menschen in 10 verschiedenen Badezimmern zu baden als in einem gemeinsamen — von dem Kostenpunkte ganz zu schweigen, denn auf diesen Rücksicht zu nehmen, hat man sich schon seit langem entwöhnt. — Will man Einzelbäder anlegen, so werden wir dies dankbar annehmen, aber doch nur da, wo sie nothwendig sind: in der Infirmerie, bei den Gelähmten und den Unruhigen; ein gemeinsames gröfseres Badezimmer für jedes Geschlecht, mit Gelegenheit zu Bassinbädern, möchte ich unter keiner Bedingung vermissen. Dabei muss ich mich ganz besonders gegen die Anlage von Bädern in den oberen Stockwerken erklären, da sie zu vielen Unzuträglichkeiten Veranlassung geben und ich keinen Grund dafür ausfindig machen kann, weshalb man nicht eine Treppe herunter gehen darf, um ein Bad zu nehmen. Es ist dies ein Theil von jenem Luxus, den ich aus den Anstalten verbannen möchte.

Abtritte. Das viel besprochene Thema: hie Schwemmsystem, hie Abfuhr, will ich hier nicht weiter berühren und nur meine Ueberzeugung anführen, dass mir für Anstalten das Tonnensystem als am geeignetsten erscheint, und zwar aus folgenden Gründen: Die Anlage der Tonnen kann auf keine Schwierigkeit stofsen, im Gegentheil sie wird die allereinfachste sein. Dasselbe gilt von der Entleerung, da es an Kräften hierzu nicht fehlt und die thunliche Gruppirung der Anstalt den Zutritt zu den Tonnen sehr erleichtert.

Zu diesen allgemeinen Gründen kommt noch ein spezieller. Die Kranken haben vielfach die Neigung, alles Mögliche in den Abtritt zu werfen, und was sich da alles ansammelt, grenzt an das Unglaubliche. Hierbei giebt es nun nichts Verkehrteres als Gruben, und wie man bei aller Schwärmerei für d'Arcet bei dem Neubau von Anstalten gerade darauf verfallen konnte, ist mir gerade unerklärlich. Was einmal in den Gruben liegt, ist verloren, denn man kann doch nicht wegen jeder Kleinigkeit die Entleerung derselben vornehmen. Und nimmt man sie endlich vor, dann wird sie fast unmöglich durch all das Zeug, was darin liegt: Mützen und Jacken, Schuhe, Strümpfe, Taschentücher, Servietten und dergl. Zeug, das durch das längere Verweilen in den Gruben ganz unbrauchbar geworden ist und nun die Röhren verstopft.

In den oberen Stockwerken bedarf es der Abtritte überhaupt nicht, da in den Schlafräumen Nachtstühle ausreichen. Dasselbe gilt für die Infirmerie, auch können hier Wasser-Klosets eingerichtet werden. Ich für meinen Theil bin ferner ein Gegner der Einrichtung, die Abtritte in unmittelbarer Verbindung mit den Wohnräumen anzubringen, und ich würde es vorziehen, sie nach Art der Franzosen auf den Höfen anzulegen.

Heizung. Bei der Heizung kann es sich im Ernste nur um Zentralheizung handeln und ich kenne keinen Grund, der mit Recht in irgend einer Abtheilung gegen dieselbe geltend gemacht werden könnte. Dies gilt auch für die Isolir-Zellen in der Tob-Abtheilung. Allenfalls können dieselben auch durch eine Art russischer gemauerter Oefen in der Zwischenwand zwischen je 2 Zellen erwärmt werden. Je weiter man sich von dem System der Zentralheizung entfernt, um so verkehrter. Am verkehrtesten aber wird es sich erweisen, zu einer Art der Einzelfeuerung zu greifen, die nicht landesüblich ist, also z. B. da Kachelöfen anzubringen, wo Niemand mit denselben umzugehen oder sie zu repariren versteht.

Beleuchtung. Bei der Beleuchtung kann nur Gas in Frage kommen. Besondere Vorrichtungen zum Schutz, Schlüssel oder dergl. halte ich für überflüssig.

Waschküche. Abweichend von der gewöhnlichen Lage im Zentrum der Anstalt und in der Nähe der Kochküche empfiehlt es sich, die Waschküche ganz auf die Seite der Frauen zu verlegen, da der Wäscherei-Betrieb ausschliefslich durch weibliche Kranke besorgt werden soll. Für die Einrichtung derselben enthält „Plage, Studium über Krankenhäuser“

sowie „Sander, Bau und Einrichtung der Krankenhäuser“ recht gute Angaben, deren ich hier nicht erwähnen würde, wenn mich die Erfahrung nicht leider belehrt hätte, dass trotzdem recht unzweckmäfsige Anlagen möglich sind.

Mit der Kochküche sowohl als der Waschküche werden Schlafräume für die dort beschäftigten Kranken verbunden, mit der Waschküche aufserdem ein Flickraum und ein Esszimmer für die dort beschäftigten Frauen (25—30), mit der Kochküche dagegen 2 grofse Ess-Säle für je 200 Kr., in denen auch die Kranken aus der Farm essen können. —

Was in der Anstalt unter allen Umständen vermieden werden muss, sind dunkele Ecken und Winkel auf den Gängen sowie in den Gärten und Höfen; überall sollte die gerade Linie vorherrschen und die Rücksicht auf Aufsicht und Uebersichtlichkeit jeder künstlerischen Anforderung vorgezogen werden. Dagegen rächt es sich sehr, wenn in dem Bauplan gar nichts zum Wegstellen der Geräthe, sogenannte Geräthe-Depots, zum Aufbewahren der Wäsche und dergl. vorgesehen ist; diese Räume lassen sich später nur schwer beschaffen. Eigene Wärterzimmer sind entbehrlich; das Wartepersonal wohnt und schläft bei den Kranken. Eben so wenig würde ich Familien-Wohnungen in die Anstalt verlegen. Wenn verheirathete Oberwärter und sonstige Dienstleute angestellt sind, was seine grofse Schattenseiten hat, so müssen deren Wohnungen jedenfalls einen besonderen Eingang erhalten.

Zementprüfung in der alltäglichen Baupraxis.*)

Ungeachtet der in Aussicht stehenden, möglichst allgemeinen Einführung der „Normen“ dürfte doch für Einzelne und insbesondere Solche, die noch nicht gleich dazu kommen werden, nach Angabe der Normen zu prüfen, ein einfaches Hülfsmittel willkommen sein, welches ausreicht, um sich jederzeit mit gröfster Leichtigkeit darüber orientiren zu können, welchen Werth bezw. welche Zugfestigkeit ein vorliegendes Fabrikat ergeben möchte, wenn eine Prüfung desselben nach den „Normen“ stattfände. Ich denke mir, dass die aus mancherlei äufseren Ursachen oft nicht gerade leicht zu bewirkende Einführung des Normprüfungs-Verfahrens auf Baustationen geringen Umfangs ein Punkt ist, der ein Bedenken gegen die ganz allgemeine Einführung der Normen abgeben könnte, obwohl ich dem Wunsche, das beregte Verfahren ausschliefslich als öffentlich maafsgebend gelten zu lassen, aus voller Ueberzeugung beitrete.

Die Vortheile des Prüfungsverfahrens nach den Normen bestehen theils in der gröfseren Wissenschaftlichkeit, die im Vergleich zum älteren Verfahren die direkte Bestimmung der Zugfestigkeit besitzt, theils auch darin, dass durch die allgemeine Annahme der Normen der Sinn für Zementfestigkeits-Prüfung überhaupt viel reger werden wird. Letzteres Motiv dürfte freilich zunächst nur bei Zement-Fabriken, wissenschaftlichen Stationen und gröfseren Baubüreaus seine Anwendung finden, dagegen nicht in der alltäglichen kleineren Baupraxis, für welche, wie bemerkt, das Verfahren nach den Normen nicht hinreichend einfach ist.

Zur Zeit, als man die Normen in Vorschlag brachte, bezeichnete man als einen ihrer Zwecke die Gleichartigkeit der damit an den verschiedensten Prüfungsorten zu erzielenden Resultate und betonte die direkte Verwerthbarkeit des neuen Verfahrens auf allen möglichen Bauplätzen fast noch mehr, als den ihm beiwohnenden Vorzug strengerer Wissenschaftlichkeit gegenüber der alten Brechprobe, aus der die absolute Festigkeit der Waare ja nicht direkt, sondern erst durch Rechnung sich gewinnen lasse.

Da wo gröfsere Bauausführungen vorliegen, wo die Materialien durch geschulte Ingenieure vor und bei ihrer Verwendung geprüft werden, ist der neue Apparat und das neue Prüfungsverfahren allerdings auch sehr am Platze; indess ist doch zu bedenken, dass bei solch gröfseren Bauobjekten die Kosten, welche man für eine genaue Prüfung anwendet, keine Rolle spielen, und es ist mir daher gerade dort oft genug begegnet, dass mir gesagt wurde: „Wenn wir uns diese gröfsere Umständlichkeit mit den Prüfungen machen, wenden wir lieber gleich noch etwas mehr Kosten daran, um auf Das prüfen zu können, worauf es uns ja lediglich ankommt, auf die Kenntniss des Zerdrückungs-Widerstandes.“

Es dürfte aus diesen Gründen die Einbürgerung der Normen in die Bau-Praxis wohl nur sehr langsam vor sich gehen und es vielleicht sich ereignen, dass trotz der gröfseren Kosten die Ermittelungen der Druckfestigkeiten diejenigen der Zugfestigkeiten nach den Normen weiterhin an Zahl überholen werden. Wollte man darauf bestehen, dass bei den gewöhnlichen kleineren Bauten der Portland-Zement nach den Normen geprüft werde, so dürfte dies — vorerst wenigstens noch — meist die gänzliche Unterlassung von Festigkeitsbestimmungen und die Beschränkung auf andere, in der Regel nebenher mitgemachte Prüfungen: auf Treiben, Haften am Ziegel, Schnelligkeit des Abbindens u. s. w., zur Folge haben.

Es tritt daher bei allem berechtigten Eifer für die neuen Prüfungsnormen die Aufgabe an uns heran, nach Mitteln zu suchen, den allmälichen Uebergang zu ihnen möglichst zu erleichtern, um ihre endliche allgemeine Einführung um so sicherer und rascher zu erzielen.

Die Schwierigkeiten, welche sich dem auf sehr vielen Bauplätzen entgegen stellen, werden beseitigt und es fällt damit gleichzeitig auch die jetzt noch häufig vorhandene Abneigung, die neuen Normen als die bestimmende, bezw. allein maafsgebende Grundlage des ganzen neueren Prüfungsverfahrens anzuerkennen, sobald man neben der als allgemein gültig anzunehmenden neuen Methode das bisherige Verfahren, das Zerbrechen der Proben mittels Hebel, als Aushülfsmittel gestattet. Das Verfahren ist einfach genug, um jedem sogar leidlich geschickten Maurer in die Hand gegeben werden zu können.

Vor allem wird es sich bei einem derartigen Vorschlage um die Untersuchung handeln, ob die alte Methode auch die erforderliche Genauigkeit für den beabsichtigten Zweck bietet, und eben dies zu konstatiren, ist die Aufgabe, welche sich der gegenwärtige Artikel gesetzt hat.

Es haben bei den bisher üblich gewesenen Prüfungsweisen nicht entfernt so subtil präzisirte Vorschriften bestanden, als für das Verfahren nach den Normen jetzt aufgestellt sind, und so hat eben hierin ein Theil der beobachteten Ungleichartigkeiten seinen Ursprung. Diese Unregelmäfsigkeiten schwinden bei der alten Brechprobe, sobald man, wie bei der Normprobe, jedes mal genau gleiche, abgewogene Quantitäten Zement, Sand und Wasser nimmt und die Probestücke stets auf gleichartiger Unterlage anfertigt; es wird sich dann sogar zeigen, dass die Resultate unter sich im allgemeinen eine gröfsere Annäherung zeigen als diejenige, welche bei den Norm-Proben erzielt wird. Die früheren grofsen Abweichungen rührten theils von der Verschiedenheit in der Anfertigung der Probekörper, theils von der Verschiedenheit in der Berechnungsweise der absoluten Festigkeit aus dem Bruchergebniss her. So z. B. habe ich in meiner Abhandlung „Ueber die Veränderungen, welche Portland-Zement beim Lagern erleidet“ (Dingler, Polyt. Journ. Bd. 216, H. 1), bemerkt, dass ich bei reinem Zement nie eine höhere Festigkeit nach 20 Tagen gefunden habe als 24^{k}, während von derselben Marke, die ich dabei im Auge hatte, zu etwa derselben Zeit Festigkeiten bis 50 und 60^{k} nach gleicher Erhärtungsfrist aufgeführt wurden. Es resultirten aber meine Festigkeitszahlen aus der von Michaëlis vorgeschlagenen Formel:

$$Pl = \frac{4\,k\,b\,h^2}{2{,}55}$$

Die Resultate ändern sich aber sofort zu Gunsten grofser Uebereinstimmung, wenn man den Michaëlis'schen Koëffizienten 2,55 aufgiebt und sich der ursprünglichen Formel:

$$Pl = \frac{4\,k\,b\,h^2}{6}$$

zur Berechnung bedient. Beiläufig ist zu bemerken, dass dies von manchen Fabrikanten bei Angabe der aus der relativen Festigkeit hergeleiteten absoluten Festigkeit ihres Fabrikats — der Reklame halber — zuweilen ohnehin gethan wurde, dass aber in dieser Verschiedenheit des blofsen Rechnungs-Verfahrens grofse Differenzen zwischen Festigkeitsangaben von Marken, die in der Praxis als gleich gut bekannt waren, ihre einfache Erklärung finden.

Die oben erwähnte Maximal-Festigkeitszahl für 20 tägige Erhärtung wächst durch die abgeänderte Berechnung auf $\frac{6}{2{,}55} 24 = 56{,}4^{\,k}$ und stimmt alsdann in wünschenswerther Weise mit den über das fragliche Fabrikat erlangten Resultaten der direkten Ermittelung nach den Normen überein. Meine sämmtlichen, a. a. O. aufgeführten Zahlen mit dem Quotienten $\frac{6}{2{,}55}$ multiplizirt, gelangen mit den Resultaten der neueren Bestimmungsweise mehr in Einklang und werden richtiger.

Ich habe das eben Erwähnte, was für reinen Zement gilt, nur anführen wollen, um an einem Beispiele zu zeigen, dass manche der früher bestandenen scheinbar grofsen Abweichungen leicht zu beseitigen gewesen wären. Dass indessen beim reinen Zement stets die Bruchproben, bezw. die aus dem Bruchgewicht berechneten absoluten Festigkeiten, auch nach verschiedenen Zeiten den direkt ermittelten Zugfestigkeiten entsprechen, soll mit Anführung jener Zahlen etc. noch keineswegs behauptet werden. Mit reinem Zement habe ich neuerdings nur eine geringe Anzahl von Proben nach beiderlei Methoden gemacht, um die eben aufgeworfene Frage mit Bestimmtheit entscheiden zu können. Da gegenwärtig die Probe mit 3 Th. Sand die maafsgebende geworden ist, bin ich veranlasst gewesen, mein Augenmerk besonders auf diese Sandprobe zu richten, und habe zu ermitteln versucht, ob auch bei dieser zwischen der aus dem

*) Wir halten mit Bezug auf zwischen liegende litterarische Erscheinungen die Bemerkung nicht für überflüssig, dass der gegenwärtige Artikel bereits im Januar d. J. verfasst worden ist und wegen Anhäufung anderweiter Manuskripte sich eine Zurückstellung bis heute hat gefallen lassen müssen. D. Red.

Konkurrenz-Entwurf für den Neubau der St. Petri-Kirche in Leipzig

von den Architekten Giese & Weidner in Dresden.

Seitenansicht.

Längendurchschnitt.

0 5 10 20 30 40 50 60 m.

Bruchgewicht ermittelten und der direkt gemessenen Zugfestigkeit genügende Uebereinstimmung bestehe?

Da bei Verringerung des Wasserzusatzes bis zu einer gewissen Grenze die Festigkeit des Zementmörtels vermehrt wird, so war in dem Falle, dass Brech- und Norm-Probe zu ungleichen Resultaten führen, der Anlass gegeben, zu untersuchen, bei welchem Wasserzusatze zu dem für die Brech-Probe zu benutzenden Zement eine Festigkeit erzielt wird, welche der aus der Norm-Probe ermittelten Festigkeit möglichst nahe kommt. Hierzu habe ich gefunden, dass 7 Gewichtstheilen der trockenen Mischung, die aus Zement und Sand im Verhältniss von 1 : 3 zusammen gesetzt ist, 1 Gewichtstheil Wasser zugegeben werden muss, um die erstrebte, hinreichend befriedigende Uebereinstimmung zu erzielen; es gilt dies jedoch nur bei einem stets gleich bleibenden und nicht zu klein genommenen Querschnitt der Proben. Bei obiger Mischung besteht der Mörtel, nach Gewichtstheilen, aus:

100 Wasser, 175 Zement, 525 Sand (100 W. u. 700 Z. u. S.)

und ist in dieser Zusammensetzung meist ein nicht mehr allzu konsistenter, oft schon ziemlich dünner Brei.

Ich führe folgende Beispiele zur Vergleichung an, unter die auch solche mit schwachen Zementen aufgenommen sind, um die Allgemeingültigkeit der Uebereinstimmung ersichtlicher werden zu lassen. Voraus zu schicken ist, dass die anzugebenden Resultate der Norm-Probe jedesmal Mittelwerthe aus je 5 Probekörpern, die Resultate der Brech-Probe Mittelwerthe aus nur 2 Probekörpern sind und dass zur Bestimmung der Festigkeits-Zahlen für die Brech-Probe die Formel $Pl = \frac{4\,Wk}{6}$ benutzt worden ist.

	Norm-Probe mit 3 Th. Sand.	Brech-Probe mit 3 Th. Sand.
I. Zugfestigkeit nach 50 Tagen	16,9 k	17,6 k
" " 50 "	15,7	15,2
II. " " 100 "	11,0	11,8
III. " " 7 "	14,0	14,0
IV. " " 50 "	15,5	16,1
" " 100 "	17,0	18,1
V. " " 7 "	10,9	—
" " 28 "	19,7	—
" " 50 "	—	21,3
" " 70 "	22,5	22,1
VI. " " 7 "	13,4	—
" " 40 "	17,8	—
" " 50 "	—	25,0
" " 70 "	30,0	—
" " 100 "	—	32,0
VII. " " 50 "	24,0	22,0
" " 100 "	28,5	30,0
VIII. " " 100 "	13,6	12,8
IX. " " 100 "	13,5	13,5
X. " " 30 "	17,4	17,4

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 14. Mai 1878. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Der Vorsitzende gedachte in warmen Worten des verstorbenen langjährigen Vereinsmitgliedes, des Geh. Kommerzien-Raths Borsig. — Hr. Ernst berichtet im Namen des Reise-Komités über die Verhandlungen betr. die in Aussicht genommene Reise nach Schlesien zur Besichtigung der im Bau begriffenen Bahn Dittersbach-Glatz. Die Versammlung beschliefst die Kommission zu ersuchen, ein Programm zu einer 3½tägigen Reise, beginnend etwa am 13. Juni d. J., aufzustellen und zur Theilnahme-Erklärung zu versenden.

Hr. Weidtmann macht eine kurze Mittheilung über die Resultate einiger in Holland vorgenommener Prüfungen von genieteten eisernen Brückentheilen auf rückwirkende Festigkeit. Unter Vorlegung von Photographien der deformirten Stücke führte Redner an, dass nach Ausweis des Protokolls über die Versuche die gefundenen Resultate eine annähernde Uebereinstimmung mit den nach den Ritter'schen Formeln berechneten zeigten; die Druckfestigkeit des Walzeisens habe sich dabei zu 35,8 bis 38,1 k pro □mm ergeben.

Hr. Frischen hält einen Vortrag über zentrale Weichen- und Signalstellung und die Sicherung des Bahnhofs Lehrte. Wenngleich die verschiedenen Weichen- und Signal-Sicherungs-Methoden den Verein schon mehrfach beschäftigt haben, so glaubt der Vortragende eine nochmalige eingehende Besprechung des Gegenstandes zunächst mit dessen Wichtigkeit selbst, sodann mit dem Umstande entschuldigen zu können, dass inzwischen weitere Ausbildungen und Ausbreitungen des Systems, für welches er in die Schranken getreten sei, stattgefunden haben. Dieses System sei das durch Siemens & Halske ausgebildete, dem das Saxby-Farmer'sche und die demselben verwandten Systeme gegenüber stehen. Bei der allgemeinen Betrachtung des Gegenstandes seien diejenigen Einrichtungen, welche wesentlich zur Ersparung von Arbeitskräften — Weichenstellern — dienen, zu unterscheiden von allen solchen Vorrichtungen, welche die Sicherheit, also die richtige Stellung der Weichen und Signale, bezwecken. Alle diese Einrichtungen setzen eine mehr oder weniger zentralisirte Handhabung und Behandlung voraus. Die Punkte, auf welche es ankomme, seien die zentralisirte Weichen-Stellung, die zentralisirte Signal-Stellung, die zentralisirte Weichen- und Signal-Sicherung, die Dispositionen der Gleisbenutzung und die Abhängigkeit der Zugbewegungen bezw. der Signale vom Stationschef, endlich die Rangir-Bewegungen, zu denen alle diejenigen Bewegungen eines Zuges oder einzelner Fahrzeuge zu rechnen seien, welche ohne ein bestimmtes optisches Signal im abgesperrten Bahnhofe ausgeführt werden.

Nach eingehender Besprechung dieser Punkte wird das Siemens- und Halske'sche System speziell an dem für den Bahnhof Lehrte der Hannoverschen Staatsbahn aufgestellten Projekte erläutert. Im Ganzen sind hier — ausschliefslich des der Verwaltung der Berlin-Lehrter Bahnstrecke unterstellten Theils — 84 Weichen in Thätigkeit, die auf 14 Gruppen vertheilt sind. In 10 Weichengruppen mit je 1 Wärter werden 60 Weichen bedient. Für die übrigen 4 Gruppen ist nur 1 Wärter in Aussicht genommen, um die Weichen in der gewöhnlichen Weise zu bedienen. Eine kleine Anzahl Weichen für Nebengleise hat keine ständigen Wärter. Die Kosten der ganzen Anlage sind zu 110000 ℳ veranschlagt. —

Hr. Reder erörtert die Frage, ob und welche Zuschläge für Steigungen zu den normalen, für die horizontale Bahn geltenden Fahrzeiten zu machen sind, und theilt die Ergebnisse der im Jahre 1869 auf der Niederschl.-Märk. Bahn hierüber angestellten Versuche mit. Die Bewegungen der Züge sind auf 20 planmäfsigen Fahrten bei Kourier-, Personen- und Güterzügen, für welche normale Fahrzeiten von bezw. 6, 8 und 18 Min. pro Meile gestattet waren, beobachtet und mit dem Claus'schen Gleis-Indikator registrirt. Die Resultate sind folgende gewesen. Bei Steigungen bis 1 : 350 ist keine Verminderung der Fahrgeschwindigkeit markirt. Die angegebenen Fahrzeiten sind auf das Doppelte verlängert: bei Kourierzügen auf Steigungen von 1 : 50, bei gew. Personenzügen auf Steig. von 1 : 75 bis 1 : 80 und bei Güterzügen auf Steigungen über 1 : 100. Das Anhalten der Züge hat einen Zeitaufwand von durchschn. 29 Sek., das Abfahren einen solchen von 1 Min. 23 Sek., zusammen 1 Min. 52 Sek. erfordert, wofür in der Praxis gewöhnlich 2 Min. angenommen werden. Beim Durchfahren von Stationen ist keine Verzögerung bemerkt. Nach diesen Ergebnissen ist folgende Tabelle der Zuschläge zu den Fahrzeiten pro Kilometer berechnet worden.

Fahrgeschwindigkeit der Züge auf horizontaler Bahn pro Std.

	Km 70	Km 65	Km 60	Km 55	Km 50	Km 45	Km 40	Km 35	Km 30	Km 25
	Schnell- und Personenzüge							Gemischte Züge		Güter-Züge
Zuschläge in Minuten pro Km bei Steigungen v. 1 : 300—1 : 251	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7
" 1 : 250—1 : 201	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0
" 1 : 200—1 : 151	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	1,0	1,2	1,6
" 1 : 150—1 : 100	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,4	1,6	2,2

Hr. Schwabe hält diese Zeitzugaben für zu grofs. Auf der Niederschl.-Märk. Bahn würden jetzt durchschn. für Steigungen

von 1 : 300 — 1 Min. pro Meile
" 1 : 200 — 2 " " "
" 1 : 100 — 3 " " "

den normalen Fahrzeiten zugerechnet. Die Zeit von 2 Min. für An- und Abfahren auf Stationen sei ebenfalls zu grofs angenommen und könne nur selten in diesem Umfange gewährt werden. Auf der Londoner Metropolitan-Bahn werden beispielsw. hierfür nur 15 Sek. gerechnet. Von Hrn. Reder wird darauf hingewiesen, dass eine so geringe Zeit für hiesige Verhältnisse und für Züge, mit welchen Passagiere mit Gepäck bezw. Traglasten befördert würden, nicht genüge, welcher Ansicht auch von mehren Seiten zugestimmt wurde. Hr. v. Weber erwähnt, dass die angeregte Frage, welche bei Gebirgsbahnen eine grofse Bedeutung habe, mit der auch den Einfluss der Kurven berücksichtigenden Frage über die virtuellen Längen zusammen falle. Wie bekannt, seien in Oesterreich genaue Versuche hierüber gemacht und von Gottschalk veröffentlicht worden. Die Zeit für An- und Abfahren richte sich auch wesentlich mit nach der Lage der Bahn vor und hinter den Stationen, ob steigend oder fallend. Hr. Weishaupt hält die für An- und Abfahren nothwendige Zeit wesentlich durch die Konstruktion der Lokomotiven bedingt und in dieser Hinsicht namentlich die Kuppelung der Triebräder von gröfstem Einfluss. —

In üblicher Abstimmung wird als einheimisches ordentliches Mitglied der Betr.-Direktor der Magdeb.-Halberst. Bahn, Herr Illing aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 3. Juni 1878; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 104 Mitglieder und 3 Gäste.

Eingänge: 1 Exempl. von Bd. 3, Kap. 9 des Handb. der Ingenieur-Wissenschaften, vom Verf. Hrn. Bauinsp. Schlichting in

Wesel, — 1 Exempl. vom neuesten Heft (10) der Denkmäler der Baukunst von den Studirenden der Bauakademie, — eine Anzahl kleinerer Schriften über verschiedene Gegenstände aus dem Gebiete des Bauwesens und verwandter Fächer, von Hrn. F. W. Büsing, — 1 Exempl. des neuesten Heftes der Zeitschr. f. Bauwesen von der Verlagshandlung, — und endlich Photographisches Album von Papier-Tapetenmustern aus der Handlung der Hrn. Gebrüder Hildebrandt hier, von dieser Handlung. —

Durch Abstimmung werden die Hrn. Max Böttcher, Pahlen, Woas und Zippel als Mitglieder aufgenommen. —

Als erster Verhandlungs-Gegenstand liegt ein von Vereins-Mitgliedern zahlreich unterschriebener Antrag auf Abänderung der Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen vor, zu dessen Motivirung Hr. Luthmer das Wort erhält. Derselbe knüpft an die Wahrnehmung an, dass die bisherige Handhabung des Konkurrenzwesens in zahlreichen Fällen zu einem unverhältnissmäfsigen Aufwande an Arbeitsleistungen auf der einen Seite und zu grofsen Geldausgaben auf der anderen Seite geführt habe, ohne dass ein brauchbares Projekt erlangt worden wäre. Der häufige unfruchtbare Verlauf von Konkurrenzen müsse nothwendig zu einer Diskreditirung des ganzen Verfahrens führen und zwinge dazu, auf abhelfende Mittel zu sinnen. Wenn nun auch in manchen Fällen der unbefriedigende Verlauf einer Konkurrenz der nicht gewissenhaften Amtswaltung der Preisrichter zugeschrieben werden könnte und hierin vielleicht ein Wechsel zum Bessern sich von selbst vollziehen möchte, so sei es ihm, nebst einer grofsen Anzahl anderer Vereinsmitglieder, doch nothwendig erschienen, von Erwartung einer Besserung von Innen heraus Abstand zu nehmen und an durchgreifende Maafsregeln allgemeiner Art, welche für die bezeichneten Hauptmängel Abhülfe schaffen könnten, zu denken. Hr. Luthmer verliest hierzu die vorläufige Formulirung einer langen Reihe von Abänderungs-Vorschlägen der Grundsätze und stellt bei der Dringlichkeit der Sache anheim, in die sofortige Berathung und Beschlussfassung über diese Abänderungen einzutreten.

Der Hr. Vorsitzende hält nach der gehörten Darlegung über Zweck und Umfang der gemachten Vorschläge dieselben für zu weit greifend, um auf die sofortige Berathung über das Materielle der Sache eingehen zu können. Er spricht den Wunsch aus, dass die heutige Verhandlung auf die rein formale Seite des Gegenstandes beschränkt bleiben möge. — Nach vielseitiger Zustimmung, die diesem Wunsche zu Theil wird, werden mehre bezügl. Anträge und Vorschläge gestellt, und zwar:

1. von Hrn. Otzen. Derselbe beantragt die Einsetzung einer Kommission, die in kürzester Frist Bericht erstatten solle, damit Zeit bleibe, den Gegenstand noch vor die diesjährige General-Versammlung des „Verbandes“ bringen zu können.

2. von Hrn. Hobrecht, welcher zwei Arten der geschäftlichen Behandlung für möglich hält, nämlich:

a) Drucklegung und Vertheilung der gehörten Abänderungs-Vorschläge und darauf folgende Berathung derselben in der nächsten oder auch einer besonderen Vereins-Sitzung, oder aber:

b) Absendung der Vorschläge, wie sie sind und unter Ueberlassung der sachlichen Vertretung ihres Inhalts durch die Unterzeichner derselben, an den Verbands-Vorort, mit dem Anheimstellen, über dieselben in Berathung zu treten.

Hr. Büsing empfiehlt den Vorschlag sub 2b, theils aus dem Grunde, dass derselbe zur möglichst baldigen Erledigung der Angelegenheit im Verbande die meiste Aussicht biete, theils weil er es in Rücksicht auf die Mitwirkung der zahlreichen übrigen Vereine für nicht ganz passend erachte, dem Verbande mit genau durchberathenen Vorschlägen, mit etwas „Fertigem“ zu kommen, noch bevor an irgend einer einzigen anderen Stelle ähnliche Wünsche laut geworden sind und noch bevor man selbst hier die nöthige Zeit gehabt habe, der Sache die allseitigste Ueberlegung zuzuwenden.

Hr. Böckmann vermag die grofse Dringlichkeit, von der die Rede sei, nicht anzuerkennen; die einzelnen Schäden, über die man sich beklage, seien der Abhülfe fähig, auch ohne dass man an den „Grundsätzen“ rüttele. Er warnt davor, tabula rasa zu machen, und meint, dass event. mit einem kurzen Nachtrag zu den „Grundsätzen“ wohl geholfen werden könne. Er stelle den Urhebern des Antrags die Abfassung eines gründlich bearbeiteten Promemorias anheim, das der nächsten Delegirten-Versammlung vorgelegt und von dieser berathen werden würde.

Hr. Hobrecht widerräth nunmehr bestimmt die Einsetzung einer Kommission und formulirt seinen oben sub 2a gemachten Vorschlag zu dem Antrage: Die neuen Vorschläge den Vereins-Mitgliedern gedruckt zuzusenden und über dieselben in der nächsten Versammlung in eine Debatte einzutreten.

Nachdem Hr. Orth zu Gunsten dieses Antrages gesprochen, wird zur Abstimmung geschritten, wobei der Antrag Otzen gegen eine geringe Minorität abgelehnt und der Antrag Hobrecht mit grofser Majorität angenommen wird. —

Aus den Verhandlungen der Kommission für Berathung des Antrags, betr. eine zeitgemäfse Umarbeitung der „Entwürfe zu Kirchen-, Pfarr- und Schulgebäuden“, theilt Herr Otzen mit, dass die Kommission sich über zwei, alternativ aufzufassende Anträge geeinigt habe. Es solle das Ministerium für Handel etc. ersucht werden, entweder:

a) Behufs einer zeitgemäfsen Fortsetzung der „Entwürfe etc.“ eine Edition in neuerer Zeit ausgeführter Bauwerke aus dem Gebiete von ganz Deutschland zu veranstalten, oder:

b) Falls eine derartige Fortführung etwa als Privatunternehmen sich verwirklichen lasse, das Ministerium dieses Unternehmen dadurch wirksam unterstützen möge, dass dasselbe eine bedeutende Anzahl von Exemplaren zu gunsten der betr. Organe der Bauverwaltung subskribire. —

Der sub b angedeutete Ausweg habe wahrscheinlich die gröfseren Chancen auf Verwirklichung. — Die Versammlung beschränkt sich auf einfache Kenntniss von dem Vorgehen der Kommission. —

Namens der Beurtheilungs-Kommissionen für die Monatskonkurrenzen berichtet Herr Schwechten über den gegenwärtigen Stand der Geldmittel für die bevorstehenden Publikationen. Es wird beabsichtigt ein Heft Publikationen aus dem Hochbau in bisherigem Umfang und ein — etwas kleineres — Heft von Publikationen aus dem Ingenieurwesen erscheinen zu lassen. Da für diese Zwecke heute besondere Mittel-Bewilligungen nicht erforderlich sind, kommt der Gegenstand mit einfacher Kenntnissnahme zur Erledigung. —

Es folgt die Beurtheilung mehrer Monatskonkurrenz-Aufgaben; wobei zuerst Herr A. Wiebe über 3 eingegangene Lösungen zum Projekt einer Thalsperre Bericht erstattet. Die erste Arbeit, in welcher eine gemauerte Sperre gewählt ist, leidet an Mängeln der Ueberfall- und Umfluth-Einrichtungen und der Detailkonstruktionen der Schieber. Die beiden anderen Projekte verwenden — richtiger Weise — eine Dammschüttung. Bei dem ersten derselben ist die Anordnung einer Spundwand im Kern des Dammes als fehlerhaft zu bezeichnen, desgl. der zweiseitige Verschluss des Ablaufrohrs und bei dem einen dieser Verschlüsse die besondere Ausbildung desselben als Klappe. Die 3. Arbeit, welche das Motto: „? ?“ trägt, ist frei von Mängeln und zeichnet sich in der Einrichtung der Schieber und der Rohrablässe als gut durchgearbeitet aus. Die Kommission hat derselben den Preis zugesprochen; als ihr Verfasser wird Herr A. de Ball ermittelt.

Hr. Luthmer beurtheilt die zur Aufgabe einer Herrenzimmer-Einrichtung eingegangenen 4 Arbeiten. Das in die Aufgabe hinein gelegte reizvolle Moment, eine Zimmer-Ausstattung zu erfinden, welche einer ausgesprochenen Individualität angepasst sei, haben alle 5 Bearbeiter aufser Acht gelassen, wodurch man leider zu Projekten gekommen ist, die der scharfen Charakterisirung, welche einem Herrenzimmer im Gegensatz zu einem Zimmer für gewöhnliche Zwecke verliehen werden kann, entbehren. „Kleinkunst“ ist unvollständig bearbeitet und darum nicht genau zu beurtheilen; auch das Projekt „Kreis“ ist nicht ganz vollständig, lässt indessen im ganzen eine vornehme Haltung erkennen, die bei der Farbenwahl zu einem etwas übergrofsen Ernste geführt hat. „Im Zimmer ist's mollig“ behandelt das Zimmer zu sehr als Salon, die Architektur ist stellenweise unschön, die Farbenstellung jedoch im ganzen hübsch. Bei „Arbeite gern“ ist die Anordnung der Möbel nicht überall glücklich und die Deckenausstattung etwas kleinlich gerathen. Ein grofser Aufwand ist in dem Abschluss der vorgelegten Nische getrieben, die angedeuteten Mängel sind aber gering im Vergleich zu den Vorzügen, welche die Arbeit sonst und insbesondere in Bezug auf die Vornehmheit und Schönheit der farbigen Dekoration besitzt. Dieselbe hat den Preis erhalten und es wird als ihr Verfasser Hr. Architekt R. Rhode ermittelt. —

Hr. Otzen widmet 4 Projekten, welche zur Aufgabe: „Projekt zu einem kleinen Rathhaus in streng märkischer Backstein-Architektur“ eingegangen sind, eine eingehende Beurtheilung auf der Basis etwa folgender Erwägungen: Zweck der Aufgabe war die stilistische Vertiefung in eine bestimmte Bauperiode der Vergangenheit und insbesondere in die Architektur derselben; in der Grundrissbildung war absichtlich ein weiter Spielraum gelassen. Es hat daher die Kommission bei Beurtheilung des Grundrisses wesentlich auf schöne und klare Disposition gesehen und weniger Gewicht auf die bewiesene Kenntniss städtischer Verwaltungs-Organismen gelegt. Die Ergebnisse der Konkurrenz lassen in den angedeuteten Richtungen, gegenüber früheren Versuchen, zu schönen Hoffnungen berechtigende Fortschritte erkennen.

Zu den einzelnen Projekten übergehend, zeigt „Backstein“ Sinn für klare Raumvertheilung, leidet aber doch an mehren untergeordneten Mängeln; die Architektur dagegen ist durchweg modern und dabei — wenn auch in Einzelnheiten, wie z. B. in der Vertheilung von Oeffnungen und Wandfläche, ein glücklicher Sinn sich zeigt — doch in der Gesammt-Konzeption ungünstig. — „Vom kiefernen Holze etc.“ Der Grundriss ist gut und dem praktischen Gebrauche angepasst, weniger gelungen die Anlage des Rathsweinkellers. Die Architektur hat eine sehr glückliche Gruppirung zur Grundlage, die Massen sind gut abgestimmt; zu tadeln ist nur die etwas gewaltsame Betonung der Vertikalen, die durchaus nicht im Charakter der betr. Stilperiode liegt. Es tritt im Entwurf das Verstandesmäfsige auf Kosten der Empfindung hervor; das beigegebene Detailblatt aber verdient hohes Lob. — „Mai.“ Der Grundriss ist bei etwas reichlicher Gröfse zweckmäfsig, klar und schön; die Gruppirung des Aeufseren zwar etwas schwerfällig und in einzelnen Theilen des malerischen Reizes entbehrend, dagegen im Gesammteindruck durchaus „echt“ und von der Fähigkeit des Verfassers zeugend, in die Empfindungsweise des Mittelalters sich einzuleben. — „Mark.“ Der Grundriss lässt nur sehr geringem Tadel Raum, der sich auf die übermäfsige Gröfse, welche dem Vestibül gegeben

ist, und auf Mängel in der Beleuchtung des Rathsweinkellers beschränkt. Die Architektur entbehrt in ihrem Gesammtausdruck der historischen Treue; für die Thurmanlage z. B. fehlen in deutschen Rathhäusern Vorbilder und es sind auch die Formen derselben nicht diejenigen märkischer Backstein-Gothik. Das beigegebene Detailblatt lässt gründliches Studium der vaterländischen Kunst erkennen. — Die Kommission hat dem Projekt: „Mai" einen Preis, dem Projekt: „Vom kiefernen Holze etc." ein Andenken zugesprochen. Als Verfasser werden die Hrn. Stooff — Templin und Kleinau — Berlin ermittelt. —

Nach Beantwortung von ein paar Fragen durch die Hrn. Hagen und Winkler schliefst die Versammlung etwa 10 Uhr. — B. —

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Aufgaben des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins. Der genannte Verein hat so eben ein Preis-Ausschreiben erlassen, durch welches 8 Preise für Entwürfe zu mehren Gegenständen des Kunstgewerbes ausgesetzt werden, u. z.:

1. Entwurf zu einem Kafee-Service für Ausführung in Steingut. Ausstattung so, dass der Preis nicht höher sich stellt, als zur Zeit für ähnliche Gefäfse in mittleren bürgerlichen Haushaltungen gebräuchlich ist. 1. Preis 125 *M.*, 2. desgl. 75 *M.*

2. Entwurf zu einem in Silber getriebenen Pokal von 25 ^{zm} Höhe (ohne Deckel), der als Ehrenbecher verwendbar ist. 1. Preis 90 *M.*, 2. desgl. 75 *M.*

3. Entwurf zu einem Stoffmuster für Möbel und Portière mit Bordüre, in Jutestoff. Nähere Bestimmungen sind im Programm nachzusehen. 1. Preis 90 *M.*, 2. desgl. 50 *M.*

4. Entwurf zu einem einfachen Thürbeschlag (Drücker, Schild und Schlüssel) für eine Wohnzimmer-Thür, in Bronce oder vernickelter Bronce durchzuführen. 1. Preis 90 *M.*, 2. desgl. 50 *M.*

Spätester Einlieferungs-Termin 1. Septbr. d. J. beim Dresdener Kunstgewerbe-Verein, Antonsplatz 1. — Die prämiirten Entwürfe werden Eigenthum des Kunstgewerbe-Vereins, doch bleibt dem Erfinder die weitere Verwendung seiner Idee frei gestellt. — Ausstellung der Entwürfe 8 Tage vor und nach der Preis-Ertheilung. Das Preisrichter-Amt wird von den Hrn. Musterzeichner Beck, Prof. Graff, Archit. Hauschild, Kaufmann Holtinghausen, Kunstschlosser Kühnscherf, Juwelier Mau und Prof. Weissbach geübt werden.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereins. Zu der zum 1. Juni abgelaufenen Konkurrenz um den Entwurf eines Tafelservices sind 7 Entwürfe eingegangen. Die Beurtheilungs-Kommission hat sich nicht in der Lage befunden, den 1. Preis einem dieser Entwürfe zuzusprechen, sondern vielmehr beschlossen, die für den 1. Preis ausgesetzte Summe an die Verfasser der zwei besten Arbeiten zu vertheilen.

Somit erhielten: Otto Köhler, Zeichner f. Kunstgewerbe u. Industrie in Berlin und Architekt H. Vincent in Berlin eine Prämie von je 100 *M.*. Das motivirte Gutachten der Beurtheilungs-Kommission soll im dritten Hefte des „Kunst-Gewerbe" veröffentlicht werden. —

Konkurrenz für die Bebauung des Friedhofs der jüdischen Gemeinde zu Berlin. Von 25 eingegangenen Entwürfen sind die folgenden 3 als die relativ besten erklärt worden: „*Mo enosch ki tiskereno*", Verf. Hr. Kuhn; „*Mortalis*", Verf. Hr. v. Holst; „○", Verf. Hr. Licht.

Die Kommission hat beschlossen, die zu Preisen ausgesetzte Summe unter die drei genannten Verfasser zu gleichen Theilen zu vertheilen und unter ihnen eine zweite engere Konkurrenz zu eröffnen. — Die Entwürfe werden vom nächsten Dinstag an im Vereinshause ausgestellt sein.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in W. Wir werden uns bemühen Ihrem Wunsche hinsichtlich der typographischen Anordnung der Berichte des Berliner Baumarkt nachzukommen, glauben aber die Befürchtung aussprechen zu müssen, dafs unsere Absicht häufig durch Augenblicks-Erfordernisse gekreuzt werden wird, die bei Entstehung einer Zeitungs-Nummer im allgemeinen eine gröfsere Rolle spielen, als der Laie gemeinhin annimmt. — Zuverlässige, tendenzfreie Berichte über Baumaterialien-Preise auch aus anderen Hauptorten Deutschlands, sei es in regelmäfsiger, sei es in zwangloser Folge zu bringen, halten wir für eine unlösbare Aufgabe und stützen uns dabei auf Erfahrungen, welche anderseitig bereits mehrfach gemacht worden sind. —

Hrn. N. N. in Hamburg. So angenehm uns Ihre fortgesetzten Zuschriften, die ein so reges Interesse an unserm Bauhandbuch bekunden, auch sind, so bitten wir Sie doch — wenn Sie sich durchaus eines fremden Namens dazu bedienen müssen — nicht den Namen bekannter Personen (wie z. B. des Hrn. Ing. V. dort) zu wählen. Vorläufig ist die Sache zwar ganz harmlos; unter Umständen könnten Ihnen aber doch Unannehmlichkeiten daraus erwachsen, gegen welche Ihre leicht zu durchbrechende Anonymität Sie nicht schützen dürfte.

Hrn. A. S. in Fr. i. B. Ihre Frage, ob bei frischem, in einem Speicher aufgehäuften Gras Selbstentzündung möglich sei, glauben wir bejahend beantworten zu können; wir sind aber nicht im Stande, Ihnen zuverlässige Gegenmittel gegen ein solches Vorkommniss anzugeben.

Abonn. P. W. in Magdeburg. Nach Erkundigung an informirter Stelle können wir mittheilen, dass der im Programm der nächstjährigen Schinkelkonkurrenz (Aufgabe im Ingenieurwesen) vorkommende Passus: „Beide Fahrbahnen sollen neben einander zu liegen kommen" einfach so zu verstehen ist, dass die Anordnung der Fahrbahnen über einander ausgeschlossen bleibt.

Eine ausführlichere Veröffentlichung des Vortrags von Prof. Winkler in der Versammlung des Berl. Archit. Vereins v. 25. März cr. als diejenige, welche dies. Bl. in No. 26 gebracht hat, existirt nicht; wir sind indessen im Stande dieselbe durch Mittheilung der wesentlichsten litterarischen Quellen über amerikanische Brücken in etwas zu ergänzen und theilen darnach die folgende Bücher-Liste mit:

Boller. A practical Treatise on the Construction of Jron Highway Bridges. New York 1876.

Flemming. The Intercolonnial. A historical Sketch of the Inaption, Creation, Construction and Completion of the Line of Railway uniting the Julland and atlantic Provinces of the Dominian. Montreal 1876.

Bender. Proportions of Pins used in Bridges. New York 1873.

Voss. Manuel for Railroad-Engineers and Engineering Students. Boston and New York 1874.

Whipple. An elementary and practical Treatise on Bridgebuilding. II. Bd. *New York 1872.*

Chesnute and Morison. The Kansas-City-Bridge. With an Account of the Regimen of the Missouri-River. New York 1870.

Röbling. Long and short span Railway-Bridges. New York 1869.

Malézieux. Travaux publics des États Unis de l' Amérique en 1870. Rapport de Missourie. Paris 1873. —

Steiner. Ueber Brückenbauten in den Verein. Staaten von Nordamerika. Offizieller Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia. Wien 1878.

Journal-Literatur: Zeitschr. des hann. Archit. u. Ingen.-Ver. 1876. Notizblatt des Niederrh. Archit.- u. Ingen.-Ver. 1876. Zivil-Ingenieur 1878.

Hrn. L. J. E. in M. So weit wir zuverlässige Angaben über die Höhenlage von Nullpunkten an deutschen Hauptströmen erlangen können, sollen dieselben zur Vervollständigung der nächstjährigen Ausgabe des Deutschen Baukalenders vorgedruckten Tabelle über geogr. Lage etc. einer Anzahl von Hauptorten verwendet werden. Wir machen aber darauf aufmerksam, dass bei dem relativ zurück gebliebenen Zustande der Landes-Aufnahme zur Zeit noch viele der bisher gängigen Höhenangaben ihrer Verifikation harren. —

Hrn. M. in Kbg. Ihr Wunsch nach einer Ausdehnung der S. 66 der Beigabe zum Dtsch. Baukalender gegebenen Tabelle soll im nächsten Jahrgang erfüllt werden. Verfasser der fragl. Tabelle ist übrigens Hr. Baurath Gärtner in Berlin und es hat die erste Veröffentlichung derselben im Jahrg. 1874 der Zeitschrift f. Bauw. stattgefunden. —

Hrn. K. in P. Das spez. Gewicht des menschlichen Körpers schwankt nach Alter, Geschlecht, Ernährungsweise, allgemeinem Körperbau, Jahreszeit etc. in so weiten Grenzen, dass zur Angabe desselben eine einzige Zahl nicht genügt und man da, wo solche dennoch verlangt wird, nur von der allgemeinen Definition Gebrauch machen kann, dass jenes Gewicht um ein geringes gröfser als das des Wassers ist. —

Hrn. E. L. in D. Die Behörde, welche ein im Submissionswege eingegangenes Gebot ablehnt, ist zur Mittheilung der Gründe, aus denen die Ablehnung erfolgt, im allgemeinen nicht verpflichtet, sondern wird nur dann gezwungen werden können, diese Gründe anzugeben, wenn in den Submissionsbedingungen eine betr. Zusage ausdrücklich gemacht worden ist; derartige Zusagen sind indessen u. W. vollkommen ungebräuchlich. —

Abonn. in Tilsit. Bis jetzt ist uns von dem Erscheinen eines „Technischen Führers durch Paris" nichts bekannt geworden, dagegen haben die bekannteren Reisehandbücher in Anlass der Weltausstellung neue Auflagen erlebt.

Hrn. Sp. in H. Ihre Frage nach Bezugsquellen von Scheuk'schen Biegemaschinen übermitteln wir hiermit unserm Leserkreise.

Abonn. in Leuzburg. Wir legen Ihre Frage:

1) Wie weit kann ein Stollen, 1,0^{m} weit, 1,8^{m} hoch mit 2$^{0}/_{00}$ Steigung, vom Mundloch aus in lehmbaltigem, trockenen, Sandboden vorgetrieben werden, ohne künstliche Luftzuführung, bei blofser Handarbeit (ohne Sprengung) mit 2 Arbeitern?

2) Wie weit wäre dies möglich bei Verwendung von Pulver oder Dynamit (ohne schädlichen Einfluss, resp. Erstickung der Arbeiter befürchten zu müssen)?

unserm Leserkreise mit Bitte um Einsendung von auf die Praxis begründeten Antworten vor.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.

Zur Frage des Eigenthumsrechts an patentfähigen Erfindungen ging uns, im Anschluss an eine betr. Auslassung im Fragekasten der No. 43 cr. eine Auslassung zu, welche nach umfassender Motivirung etwa zu demselben Schlusse gelangt, dem wir in jener Notiz ebenfalls Ausdruck gegeben haben. Zur Formulirung fester Normen, welche alle bezüglichen Fälle treffen würde, gelangt auch der Hr. Verfasser vorliegender Arbeit nicht, und es bleibt daher eine Lücke bestehen, zu deren Ausfüllung wir durch Mittheilung anderweit uns zugehender, neue Gesichtspunkte in den Gegenstand hinein tragender Erörterungen erbötig sind. Die uns heute vorliegende Zuschrift lautet:

Die Frage nach dem Eigenthumsrecht an patentfähigen Erfindungen wird durch das Deutsche Patentgesetz selbst nicht völlig klar gelegt. Von dem Gesetz nahe stehenden Sachverständigen wird jedoch diese Frage, mit Zugrundelegung der dem Gesetze zugehörigen Motive, für den vorliegenden Spezialfall dahin interpretirt, dass, wenn ein Beamter eine Erfindung in derjenigen Branche macht, in welcher er amtlich beschäftigt ist, bezw. in welcher er zu arbeiten engagirt ist, die Erfindung das Eigenthum seiner vorgesetzten Behörde bezw. seines Chefs sei.

Der Beamte wird zur Verwendung seiner geistigen Kraft (und hierhin gehört auch seine Erfindungsgabe) gewonnen und engagirt, und empfängt als Aequivalent hierfür einen Gehalt. Je höher seine geistige Kraft, je höher ist sein Honorar. Verkauft er seine Fähigkeiten zu billig, so ist dies eben sein eigener Fehler und Schaden. Oft ist es aber nicht nur das Talent, welches erfindet, sondern die langjährige Erfahrung. Die zu Gebote stehenden Mittel, Vorrichtungen, Werkzeuge eines Geschäfts etc. etc. haben einen wesentlichen Einfluss auf die Erfolge eines Erfinders.

Das Musterschutz-Gesetz (nicht zu verwechseln mit dem Markenschutz-Gesetz), der Vorgänger des Patentgesetzes, dem ersteres auch vielfach als Vorbild gedient hat und dem es durch seinen Zweck mannichfach verwandt ist, spricht sich im §. 2 klar und deutlich über das Eigenthumsrecht dahin aus, dass künstlerische und geistige Leistungen der Beamten einer gewerblichen Anstalt, welche in das Fach dieser Anstalt fallen, da, wo es speziell durch Vertrag nicht anders bestimmt ist, Eigenthum des Chefs der Anstalt sind und der letztere als der Urheber zu betrachten ist.

Ebenso wie künstlerische Leistungen, sind jedenfalls wissenschaftliche und technische Erfindungen der Beamten zu beurtheilen, sobald dieselben in das Fach der Anstalt gehören, für welche sie engagirt sind. Denn es sind diese Erfindungen stets an der Hand der im Geschäft vorliegenden praktischen Erfahrungen und wissenschaftlichen Hilfsmittel entstanden, so dass der Chef nicht allein durch seine Gehaltszahlung an den Beamten, sondern auch durch Darbietung der ihm gehörenden Hilfsmittel als an der Erfindung des Beamten betheiligt erscheint.

Selbstverständlich ist aber, dass diejenige Erfindung eines Beamten in einer Branche, in welcher der Beamte etc. nicht speziell beschäftigt ist, für welche er nicht engagirt worden und wozu nicht die geistigen und materiellen Mittel und Werkzeuge des Chefs gedient haben, das unbestrittene Eigenthum des Beamten ist und bleibt. Beschäftigt sich der Chef des Beamten z. B. mit dem Bau von Dampfmaschinen und der für den Dampfmaschinen-Bau engagirte Beamte erfindet eine Maschine, etwa zur vortheilhaften Herstellung von Hufeisen, so ist unbestreitbar diese Erfindung das Eigenthum des Beamten, sofern dieselbe nicht in der dem Chef gehörenden Dienstzeit und mit seinen Hilfsmitteln ausgearbeitet worden ist.

Die Behörde bezw. der Chef hat durch den Anstellungs-Vertrag unzweifelhaft das Recht erworben, die Leistung ihrer Beamten in dem von ihnen vertretenen Fache nach Ermessen zu verwerthen. Würden überhaupt divergirende Ansichten über diesen Punkt zu Tage treten und das Gesetz den Behörden etc. keine Sicherheit gewähren, so würde dies schnell zur Folge haben, dass in den Anstellungs-Vertrag ein hierauf bezüglicher Passus, durch welchen das Eigenthumsrecht dem Chef gewahrt wird, aufgenommen werden würde.

Ich muss hierzu noch bemerken, dass nach dem Reichs-Patentgesetze zunächst demjenigen der Erfinderschutz gewährt wird, welcher die Erfindung zuerst und vorschriftsmäfsig anmeldet. Das Patentamt fragt bei der Vorprüfung nicht danach, ob es überhaupt mit dem wirklichen Erfinder zu thun hat. Der umgangene Erfinder kann nur durch eigene oder durch in seinem Auftrag geführte Beschwerde und Beweise zu seinem etwaigen Rechte gelangen.

Görlitz, den 1. Juni 1878. Richard Lüders.
Patentanwalt u. Zivil-Ingenieur.

Zur Auslegung des preufs. Fluchtlinien-Gesetzes vom 2. Juli 1875. Die Erörterung in No. 41 d. Bl. ist geeignet, in dem Leser den Eindruck zu hinterlassen, dass der §. 13 des Fluchtlinien-Gesetzes eine besondere Härte enthalte und dass die betr. Stadtverwaltung, über den Willen des Gesetzes hinaus, den Hausbesitzern Schaden zufügte.

Es möge mir gestattet sein, den Beweis des Gegentheils zu versuchen. Die Frage: „Hat der Eigenthümer eines an einer seit unvordenklichen Zeiten bestehenden Strafse gelegenen, bebauten Grundstücks auf Grund von §. 13 des zit. Gesetzes einen Anspruch auf Entschädigung, wenn eine neue Strafsen- und Baufluchtlinie vorhandene Gebäude trifft, die betreffende Gemeinde die Freilegung des Grundstücks aber nicht verlangt und den Ankauf der abzuschneidenden Parzelle ablehnt?“ muss auch ohne den §. 13 unbedingt verneint werden, aus dem einfachen Grunde, weil weder jener Strich nach dem Lineal, noch auch die Ablehnung des Ankaufs der in Zukunft frei zu lassenden Fläche dem Besitzer irgend einen Nachtheil zufügt, welcher durch eine Entschädigung auszugleichen wäre!

Ein Schade tritt erst in dem Augenblicke ein, wo der Besitzer faktisch an der Bebauung bezw. Wiederbebauung des in die Strafse fallenden Terrains gehindert wird, und es verlangt in diesem Falle nicht allein das natürliche Rechtsbewusstsein die Schadloshaltung, sondern No. 2 des §. 13 schreibt dieselbe auch in aller Form mit den Worten vor: „Eine Entschädigung kann . . . . wegen Entziehung oder Beschränkung des von der Festsetzung neuer Fluchtlinien betroffenen Grundeigenthums . . . . gefordert werden, wenn die Strafsen- oder Baufluchtlinie vorhandene Gebäude trifft und das Grundstück bis zur neuen Fluchtlinie von Gebäuden frei gelegt wird.“

Sobald also Jemand neu bauen oder sein Grundstück in einer anderen Weise verwerthen will und diese Absicht dadurch an den Tag legt, dass er die alte Baulichkeit, in so weit sie auf dem zukünftigen Strafsenterrain steht, nieder legt, so ist die Gemeinde — auch wenn sie die Freilegung nicht verlangt — zur Entschädigung verpflichtet. Allerdings hat das Gesetz im Gegensatz zum Regierungsentwurf die Verpflichtung zur Entschädigung nicht an die einfache Verweigerung einer alignementswidrigen Bauerlaubniss geknüpft, und das wird niemand wundern, der weifs, dass z. B. die Stadt Berlin in früherer Zeit jährlich Tausende von Thalern an solche Terrainbesitzer bezahlen musste, deren Baugesuche nicht genehmigt werden konnten, weil sie in den Bebauungsplan nicht hinein passten, ohne dass die Stadtverwaltung die Möglichkeit besafs, fest zu stellen, ob das Baugesuch ein fingirtes oder ein reelles war!

Auch für die Versagung der Erlaubniss zu einem Umbau hat das Gesetz, vermuthlich aus dem gleichen Grunde, eine Entschädigungspflicht nicht angeordnet, zur Beschränkung polizeilicher Willkür aber im §. 11 fest gesetzt, dass auch Um-, Aus- (und An-) Bauten nur dann untersagt werden können, wenn sie über die Fluchtlinie hinaus reichen.

Wenn man die oben aufgeworfene, dem Artikel in No. 41 entnommene Frage kompetenten Orts bejahen und weiterhin für die blosse Ablehnung eines alignementswidrigen Baugesuches einen Entschädigungs-Anspruch stipuliren würde, so wäre für alle von einer abweichenden Fluchtlinie „betroffenen“ Hausbesitzer das einfachste Mittel gefunden, sich auf Kosten des Stadtsäckels eine Einnahme zu verschaffen. Es wäre zu diesem Zwecke nur nöthig, den Ankauf der durch die ideelle Fluchtlinie abgeschnittenen Fläche zu verlangen und dieses Verlangen event. durch ein fingirtes Baugesuch zu bekräftigen, um die Gemeinde zur Zahlung zu zwingen.

Denjenigen Besitzern, welche wirklich bauen wollen, giebt das Gesetz das Mittel, die ihnen zustehende Entschädigung zu erhalten, dadurch an die Hand, dass sie den ersten Schritt zum Bauen faktisch machen, d. h. die alte Baulichkeit, insoweit sie in die zukünftige Strafse fällt, beseitigen.

Aachen, 23. Mai 1878. J. Stübben.

Eine permanente Staats-Kommission für das gesammte Bauwesen des Landes wird nach einer Mittheilung, welche wir in der *Gazette des Architectes* finden, in Frankreich errichtet werden. Frankreich besitzt als Annex zum Ministerium der öffentlichen Arbeiten einen „*Conseil général des batiments civils*“, dem insbesondere die Funktion der Ueberwachung der „tüchtigen Ausführung öffentlicher Bauten“ übertragen ist. Da eine Menge von Fragen allgemeiner Art, die bei allen grofsen Bauprojekten auftauchen, wie u. a. die Platzfrage, die Frage wegen Zeit und Reihenfolge in der Errichtung öffentlicher Bauten, die genauere Fixirung von Zweck, Umfang und Baukosten-Summe eines Monuments, nebst anderen Fragen, sich dem Wirkungsbereich des bestehenden „*Conseil général*“ entziehen und die öftere Einsetzung von Kommissionen für Behandlung von Spezialfällen mancherlei Unzuträglichkeiten für die obere Verwaltung des öffentlichen Bauwesens mit sich bringt, denkt man an die Errichtung einer ständigen Kommission höchsten Ranges, welche unter der Firma: „*Commission supérieure des bâtiments civils et palais nationaux*“ in Funktion treten soll. Interessant ist aufser der Aufgabe, die der *Commission supérieure* überwiesen wird, die Zusammensetzung derselben. Aufser den Ministern des öffentlichen Unterrichts, des Kultus und der schönen Künste, dem Vize-Präsidenten des Staatsraths, dem Generalsekretär im Ministerium der öffentl. Arbeiten, dem Seine-Präfekten und dem Direktor der öffentlichen Bauten etc. als ständigen Mitgliedern, soll die Kommission aus 24 durch Ernennung des Präsidenten der Republik berufenen Mitgliedern bestehen, von denen je 5 dem Senat und der Deputirten-Kammer angehören, 5 dem Institut von Frankreich, 5 aus den höchsten Kreisen der verschiedenen Verwaltungen des Landes und 4 der Zahl der General-Inspektoren der öffentlichen

Arbeiten etc. zu entnehmen sind. — Die Kommission soll auf jedesmalige Anordnung des Ministers der öffentl. Arbeiten zusammen treten und über alle Gegenstände, die ihr vom Minister vorgelegt werden, Berathung pflegen; auf Wunsch oder mit Zustimmung des Ministers kann die Kommission förmliche Enquêten veranstalteu. —

Bekanntlich sind dieselben Mängel, welchen in Frankreich durch die Errichtung der „*Commission supérieure*" jetzt abgeholfen werden soll, auch bei uns in den letzten Jahren häufig zu Tage getreten und Wünsche nach Einsetzung einer sogenannten Immediat-Kommission laut geworden, welcher etwa die gleichen Aufgaben zuzuweisen sein möchten, welche der neuen französischen Institution zur Pflege anvertraut werden sollen.

Dürfen wir hoffen, dass das erspriefsliche Vorgehen des französischen Ministers Freycinet in Preufsen Nachahmung findet, Nachahmuug wenigstens in dem geringeren Umfange, dass der bestehenden Technischen Baudeputation durch eine vorzunehmende Umgestaltung die Fähigkeit verlieheu werde, der Pflege des öffentlichen Bauwesens auf breiterer und mehr deu heutigen Zeitumständen angemesseuer Art und Weise, als es bisher der Fall ist, gerecht zu werden?

Vom Amsterdamer Seekanal. Die Frequeuz an den Schleusen bei Velsen hat im Jahre 1877 1706 ein- und 3376 ausgehende Fahrzeuge mit dem Tonnengehalt von bezw. 523 000 und 1 831 000 betragen.

Bis jetzt ist die normale Tiefe von 7,7 m, welche der Kanal erhalten soll, lange nicht erreicht, da an derselben z. Z. nicht weniger als 1,2 m fehlen. Welche Rolle die Baggerarbeiten heute und voraussichtlich uoch für eine lange Reihe von Jahren spielen, ist aus der Angabe zu entnehmen, dass in den ersten 5 Monaten des gegenwärtigen Jahres ungefähr 800 000 kbm Boden durch Baggern gefördert wordeu sind.

Zur Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879 sind die Meldungen zur Betheiligung bis jetzt sehr zahlreich eingegangen, unter ihnen namentlich solche von Gegenständen, die dem Gebiete der Praezisions-Mechanik und Metall-Industrie im allgemeinen angehören. Die gesicherte, zahlreiche Heranziehung der Gewerbe hat zur Projektirung zahlreicher Kollektiv-Ausstellungen geführt. Die Organisation der Ausstellung hat insofern einen Fortschritt gemacht, als die verschiedenen Gruppen sich konstituirt und ihre Spezial-Vorstände gewählt haben. Die Anmeldungs-Listen sind noch nicht geschlossen, sondern es werden Anmeldungen nach wie vor Gartenstrasse 21. N., durch Herrn F. Kühnemann angenommen.

Aus der Fachlitteratur.

Von den Deukmälern der Baukunst, herausgegeben von Studirenden der Bauakademie zu Berlin, liegt die Lieferung 10 vor, welche auf 12 Blättern Darstellungen von 14 französischen Kirchen der gothischeu Stilperiode bringt; die autographischen Darstellungen sind wie in den früheren Heften im allgemeinen gut gelungen. Es hat mit dieser Lieferung das Werk etwa die Hälfte des projektirten Umfangs erreicht und es sind, wie man uns mittheilt, Veranstaltungen getroffeu, um die zwei uächst folgenden Hefte in etwas rascherem Tempo erscheinen zu lassen, als es bei deu bisher versendeten Lieferungen durchführbar gewesen ist. —

Die eben erschienene Broschüre: H. Schicketans. Das Polytechnikum für Berlin; Selbstverlag des Verf. W., Linkstrafse 19. Pr. 1,50 *M*, bildet eine Denkschrift, die sich insonderheit mit den Zeichensälen des Polytechnikums oder, schärfer ausgedrückt, mit der Einrichtung des Zeichensaal-Gebäudes des Polytechnikums befasst und daneben auf einige Fragen über die Bibliothek sowie mehre Unterrichts-Fächer allgemeiuer Art eingeht. Der Verfasser will für die Zeichensäle ein Gebäude mit eigenartiger Beleuchtung geschaffen wissen, die so eingerichtet ist, dass jedem Zeichenplatz möglichst gleiche Mengen von Licht zugeführt werden. Dies soll durch die gleichzeitige Zuführung von Seiten- und Oberlicht erzielt werden, was aber bei den 6 Geschossen, die Verf. dem Zeichensaal-Gebäude giebt, nicht anders erreicht werden kann, als dadurch, dass die Façadenwände der einzelnen Geschosse, ähnlich wie die Futterstufen gewöhnlicher Treppen, hinter einander gestellt werden.

Wir denken, dass die von grofser Erwärmung für den Gegenstand zeugenden Vorschläge mehr originell als durchführbar sind, und dass letzteres speziell mit Bezug auf die monumentalen Anforderungen gilt, welchen die Gebäude der technischen Hochschule zu entsprechen haben werden.

Im Uebrigen können wir an dieser Stelle die Notiz einfliefsen lassen, dass der Bau des Polytechnikums thatsächlich bereits vor einiger Zeit begonnen worden ist. —

Der 11. Jahresbericht über die Thätigkeit des Bundes der Bau-, Maurer- u. Zimmermeister Berlins, welcher vor kurzem erschienen ist, enthält einen Rückblick auf die nunmehr 10jährige Thätigkeit dieses Vereins und, als recht interessantes Zubehör, die Abdrücke mehrer Erklärungen und Schriftstücke, die in den Jahren 1871 und 1872 zwischen den strikenden Gehülfen der Bauhandwerke und dem „Bunde" gewechselt worden sind.

Die Nachrichten über praktische Erfolge, welche der Bund auf mehren Gebieten seines Wirkens, insbesondere auf dem der Ordnung des Lehrlingswesens und der Bildung der Lehrlinge, zu verzeichnen hat, erwecken den Wunsch nach weiterer glücklicher Entwickelung dieser Institution und theilen gleichzeitig der Lektüre des kleinen Heftes so viel Belehrendes mit, um dasselbe vielen gelehrten Abhandlungen von Professoren und Anderen „über die soziale Frage" an die Seite stellen zu dürfen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz um Projekte für eine neue evangelische Kirche zu Dresden. In Dresden werden abermals Vorbereitungen zur Erbauung einer neuen evangelischeu Kirche für die sogen. Striefsner Vorstadt getroffen. Zur Erlangung des Bauplans hat das evangelisch-lutherische Landes-Konsistorium jetzt eine beschränkte Konkurrenz unter vier hervorragenden Kirchenbaumeistern Sachsens (Altendorff in Leipzig, Arnold, Möckel, Giese & Weidner in Dresden) veranstaltet.

Zur Synagogen-Konkurrenz in Münster wird uns nachträglich mitgetheilt, dass das auf die engere Wahl — unter 4 Entwürfeu — gesetzte Projekt eines „Ungenannten" die Architekten Klose & Walter in Liegnitz zu Verfassern hat.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Marine-Hafenbau-Ober-Ingenieur Franzius in Kiel zum Marine-Hafenbau-Direktor mit dem Range eines Rathes 4. Kl. — Der Baumeister Conrad Müller zum etatsm. Marine-Hafenbau-Oberingenieur in Kiel.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Heinr. Bergmann aus Rahm, Adolph Seidel aus Neifse; b. für das Bauingenieurfach: Adolph Güttler aus Rawitsch, Paul Naumann aus Birkenhof u. Max Goerz aus Johannisburg.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Anton Filbry aus Münster i./W., Moritz Reifsbrodt aus Trossin, Franz Willert aus Greifswald, Franz Lubecki aus Kwilcz, Aug. Baecker aus Koblenz, Reiuhold Zieger aus Wolkstedt.

Brief- und Fragekasten.

Architekt hier. Wir glauben, dass bei der grofsen Empfindlichkeit, welche Eisen sowohl als Glas gegen Temperatur-Aenderungen besitzen, und bei der Unsicherheit, die über die Leistung des Glases in relativer Festigkeit stattfindet, eine Deckenkonstruktion aus diesen Materialien, welche gleichzeitig die Zwecke des Fufsbodens und der Belichtung des darunter liegenden Raumes erfüllen soll, weder empfehlenswerth ist, noch auch baupolizeilich gestattet werden könnte. Litterarische Nachrichten über Bewährung (?) derartiger Konstruktionen sind uns nicht bekannt. —

Hrn. L. S. in Stuttgart. Es sind uns aus der Praxis geschöpfte Urtheile über die Leistungsfähigkeit von Musgrave's irischen Sparöfen bis jetzt nicht bekaunt geworden.

Hru. M. N. in Altona. Wir würden Ihnen nur mit einem sehr lückenhaften Material dienen können, dessen Bekanntgabe daher am besten ganz unterbleibt.

Hrn. St. in G. Ihre Frage nach dem „Werthe von 1/2 Stein starken (Inneu-?) Wänden entweder in regelmäfsigem Fachwerk oder massiv, blos mit Thürpfosten und Thürriegel ausgeführt", wird in einem Falle zu Gunsten des Riegel-, im anderen Falle zu Gunsten des Massivbaues entschieden werden. Fast allenthalben da wo die Gröfse der betr. Wand nicht aufsergewöhnlich ist, dürfte die Entscheidung zu Gunsten des Massivbaues ausfallen, weil derselbe bei ausreichender Stabilität wesentlich billiger als Fachwerkbau sich stellt.

Hrn. O. S. iu C. Die Anwendung von Zementröhreu an Stelle von Thonröhren gröfseren Kalibers zu Entwässerungs-Anlagen steht in Süddeutschland und auch an einzelnen Punkten Norddeutschlands in ziemlich ausgedehntem Gebrauch und es sind uns besondere Bedenken dagegen nicht bekannt geworden. Wenn das Fabrikat nach innerer Qualität gut ist, wenn ferner nicht übergrofse Längen der einzelnen Schüsse gewählt, die Verbindungen richtig ausgeführt und die Wandstärken nicht zu knapp bemessen werden, kann man auf Haltbarkeit rechnen und auch, sofern nur die Verlegung des Röhrenzuges sorgfältig behandelt wird, etwa die gleichen Gefälle zulassen, welche bei glasirten Thonröhren üblich sind.

Hrn. E. D. hier. Wir nehmen Notiz davon, dass die in No. 43 beschriebene Holzpflasterung identisch mit Ausführungen ist, welche bereits 1876 in London vorgekommen sind.

Hrn. Th. in Vietz. Die Verzinnung von Eisen gewährt erfahrungsmäfsig keinen überall ausreichenden Schutz gegen Angriffe von Wasser, theils weil selbst bei grofser Sorgfalt im Verzinnungsprozess leicht Stellen mit unvollkommener Deckung verbleiben, theils weil Wasser zuweilen auch Bestandtheile besitzt, durch welche die Zinnhülle angegriffen wird. Immerhin ist der Schutz, den das Eisen durch Verzinnung erfährt, bedeutend genug, um verzinnten Röhren vor unverzinnten den Vorzug da zu gewähren, wo die Preisdifferenz nicht gar zu erheblich ins Gewicht fällt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der östliche Anschluss-Bahnhof der Berliner Stadt-Eisenbahn.

Nach einem Vortrage des Hrn. Baumeister Schwieger, gehalten im Architekten-Verein zu Berlin am 15. April 1878.

Nachdem in No. 32 cr. dies. Zeitg. die einleitenden Betrachtungen, welche für das vorliegende Projekt maafsgebend gewesen sind, Mittheilung gefunden haben, erübrigt es, vor Eintritt in eine genaue Darlegung des Projekts eine ganze Anzahl von Punkten zu berühren, die von mehr oder weniger zwingendem Einfluss auf die Grundgestaltung jenes Projekts und namentlich auf die Gestaltung des Gleiseplans und der Perron-Anlagen gewesen sind.

Während der bestehende Bahnhof der Niederschlesisch-Märkischen Bahn bisher die alleinige Sammelstelle für den (Personen-) Verkehr der ganzen Stadt von und zu dieser Bahn war, wird nach Eröffnung der Stadtbahn dieser Verkehr eine Vertheilung auf nicht weniger als etwa 9 Bahnhöfe, welche für die Stadtbahn angelegt werden, erleiden und jener Bahnhof dem zu Folge später nur für den Verkehr eines gewissen Theils des Stadtgebiets den Konzentrationspunkt bilden. Es ist dieser Verkehrsbezirk in der, unserer Mittheilung in No. 24, Jahrg. 1877 beigefügten Karte ersichtlich gemacht und es mag hier, rückgreifend auf jene Publikation, ergänzend bemerkt werden, dass der genannte Bezirk zur Zeit mit einer Einwohnerzahl von ca. 275 000 bevölkert ist.

Ueberschlägliche Berechnungen, denen die Personen-Frequenz-Zahlen des Jahres 1875 zu Grunde liegen, haben den zu erwartenden Jahres-Personen-Verkehr des künftigen Anschluss-Bahnhofs (unter Ausschluss desjenigen Lokal-Verkehrs, welcher erst durch den Stadtbahn-Betrieb ins Leben gerufen werden wird) zu ca. 1 512 000 ankommende und abgehende Reisende ergeben, während die Frequenz des bisherigen Niederschl.-Märk. Bahnhofs, mit Ausschluss des Ringbahnverkehrs, 1 629 000 Personen umfasst hat. Es ist also für den künftigen Anschluss-Bahnhof (abgesehen vom Lokal-Verkehr) zunächst eine um etwa 10% geringere Personen-Frequenz als die bisherige in Aussicht zu nehmen.

Während die Personen-Frequenz für die Bestimmung der Gröfse der Bahnhofs-Lokalitäten unbedingt maafsgebend ist, wird Art und Umfang der erforderlichen Gleisanlagen hiervon relativ unabhängig sein und sich durchaus nach dem Zugverkehr, sowohl was die Zahl als die Besetzung der Züge, endlich auch deren Abfertigungsweise betrifft, zu richten haben. Was:

a) den Gleiseplan

betrifft, so ist insbesondere der vielseitige Charakter, den der künftige Anschluss-Bahnhof besitzen wird, ins Auge zu fassen.

Gleich jedem der übrigen Stadtbahnhöfe ist jener Bahnhof Doppelstation für Lokalzüge einerseits und für sogen. Externzüge andrerseits. Für die Lokalzüge des Stadtbahn-Ringbahn-Verkehrs bildet der Bahnhof eine einfache Durchgangs-Station, gleichwie für die Externzüge der östlichen Staatsbahnen, welche künftighin in Charlottenburg endigen bezw. beginnen werden. Für eine zweite Kategorie von Lokalzügen, nämlich die sogen. Vororts-Züge (engl. Suburban-Trains) der beiden östlichen Staatsbahnen, ist der Bahnhof Uebergangs-Station, da diese Züge auf ihrem Laufe zum und vom Endbahnhofe Charlottenburg, um auf die Lokalgleise der Stadtbahn zu gelangen und auf den zwischen liegenden 7 Stationen derselben Passagiere aufnehmen und absetzen zu können, im Anschlussbahnhofe die sogen. durchgehenden Gleise (südlich) mit den Lokalgleisen (nördlich) vertauschen müssen. Endlich ist der künftige Bahnhof End-Station für die sehr zahlreichen Züge der im Westen an die Stadtbahn anschliefsenden 4 Bahnen: Berlin-Hamburg, Berlin-Lehrte, Berl.-Potsd.-Magdeburg und Berlin-Wetzlar, welche im neuen Bahnhofe endigen bezw. beginnen sollen.

Durch zwei Umstände wird die hiernach stattfindende ganz aufsergewöhnliche Vielseitigkeit der Anlage wesentlich gesteigert; diese Punkte sind darin gegeben, dass der neue Bahnhof Zentral-Punkt sowohl des Post-Verkehrs als auch des Eilgut-Verkehrs für die 3 an die Stadtbahn anschliefsenden Staatsbahnen (Niederschl.-Märkische, Ostbahn und Berlin-Wetzlar) werden soll, da sämmtliche Postzüge dieser 3 Bahnen inskünftig über die Stadtbahn laufen werden. Da es nun unthunlich ist, an den Zwischenstationen dieser Bahn den für die Bewältigung des Postlade-Geschäfts erforderlichen Aufenthalt zu gewähren, so hat man es als nothwendig bezw. auch als am zweckmäfsigsten erkannt, den Sitz des gesammten Postverkehrs der 3 Staatsbahnen Berlins an der einzigen Stelle des neuen östlichen Anschluss-Bahnhofes zu konzentriren, wo also demnächst die Postwagen vorher zu beladen und den ausfahrenden Zügen beizustellen, bezw. aus den ankommenden Zügen auszusetzen und später zu entladen sein werden. — Da für den Eilgut-Verkehr dieser 3 Bahnen die gleichen Ueberlegungen sich geltend gemacht haben, so ist folgerichtig auch für diesen eine Konzentrirung im neuen Bahnhofe vorgesehen worden. —

Zu dem Hauptpunkte der Einrichtungen, nämlich der Anordnung der Gleise und Perrons im Bahnhofe, haben umfassende Vorberathungen und Projektarbeiten stattgefunden, aus denen der schliefslich angenommene Gleiseplan (Fig. 1) mit fast zwingender Nothwendigkeit sich ergeben hat. Wesentliche Meinungsverschiedenheiten haben zunächst über die Frage bestanden: ob die Gruppirung der erforderlichen zahlreichen Perrons nach Bahnen oder nach Fahrrichtungen erfolgen solle, d. h. ob jede der anschliefsenden Bahnen ihren eigenen Perron mit 2 anliegenden Gleisen für die entgegen gesetzten Fahrrichtungen erhalten, oder ob man die nach der Fahrrichtung übereinstimmenden Züge aller Bahnen an einem und demselben, nur für eine Bahnrichtung bestimmten Perron anlaufen lassen solle.

Die Frage war um so eingehender zu behandeln, als für die zwei zu erbauenden Anschlussbahnhöfe der Stadtbahn (in Charlottenburg und an der Ostseite Berlins) die bedingenden Umstände einigermaafsen verschieden lagen.

Für den Charlottenburger Bahnhof hat man sich zu Gunsten der Perron-Gruppirung nach Bahnen entschieden (Skizze 2) und diesen Beschluss damit motiviren können, dass hier die Einmündung von vier westlichen Stammbahnen mit gesonderten Gleisen, aufserdem der Anschluss eines neuen Betriebs-Bahnhofes der beiden östlichen Staatsbahnen, so wie weiter von Nebengleis-Anlagen von noch drei Privatbahnen stattfinden wird. Es würde bei einer gegensätzlichen Gruppirung der Perrons in der Westrichtung des Bahnhofs eine grofse Häufung von Gleis-Krezungen sich ergeben haben.

Beim östlichen Bahnhofe war die Sachlage um deswillen eine völlig andere, weil hier (abgesehen von den Anschlüssen der Ringbahn-Hälften) für beide einzuführenden Staatsbahnen nur ein einziges Gleisepaar zu führen ist und deshalb die Bedenken wegen Gleis-Kreuzungen (die zwar auch hier nicht völlig haben vermieden werden können) wesentlich reduzirt erscheinen. Für den östlichen Anschluss ist deshalb eine Gruppirung der Perrons nach Fahrrichtungen akzeptirt worden (Fig. 3), wobei zwei zweigleisige Haupt-Perrons, die für An- und Abfahrt der Züge aller anschliefsenden Bahnen dienen, gewählt worden sind. Im Interesse der Pünktlichkeit und Sicherheit des Verkehrs ist jedes der beiden Extern-Gleise der Stadtbahn vor und hinter den Perrons gegabelt und an beide Seiten des Perrons heran geführt worden. Da aus sogleich näher zu erörternden Gründen dasselbe System auch für die beiden Lokalgleise der Stadtbahn akzeptirt würde, so entsprechen den 4 Gleisen der Stadtbahn 4 Insel-Perrons mit je zwei anliegenden Hallengleisen.

Die gewählte, ganz gleichmäfsige Vertheilung der Perrons und Hallengleise an die beiden Verkehrsarten ist aus der richtigen Erkenntniss der Bedeutung des Vorort-Verkehrs (s. oben) und der zweckmäfsigsten Abwickelungsweise desselben hervor gegangen.

Wenn man nämlich die Personen-Frequenz der Berliner Bahnhöfe auf Ursprung und Ziel untersucht, so ergiebt sich bei denjenigen Bahnen, welche an die Stadtbahn anschliefsen, eine ganz erhebliche Bedeutung für den Vorort-Verkehr im Vergleich zum Extern-Verkehr. Für das Jahr 1875 haben sich beispielsweise folgende prozentige Antheile des Vorort-Verkehrs bei diesen Bahnen ergeben:

Niederschl.-Märk. Bahn	61	Prozent des Gesammt-Verkehrs
Berlin-Hamburger „	48	„ „ „ „
Berliner-Lehrter „	49	„ „ „ „
Berl.-Potsd.-Magdeb. „	80	„ „ „ „

Von allen 4 Bahnen werden, dieser Bedeutung des Vorort-Verkehrs Rechnung tragend, schon seither regelmäfsig besondere Lokalzüge zwischen Berlin und bezw. Erkner, Spandau und Potsdam befördert. Dass in Folge der durch die Ausführung der Stadtbahn erzielten grofsen Erleichterung in der Zugänglichkeit aller genannten 4 Bahnen die Bedeutung des Vorort-Verkehrs wesentlich zunehmen wird, ist zweifellos, dagegen wird für den Extern-Verkehr eine wesentliche Vermehrung durch die Stadtbahn-Anlage kaum erwartet werden können. Die Vermehrung wird um so reicher sich entwickeln, je mannichfacher die Gelegenheit zur Besteigung eines Vorortzuges in der inneren Stadt geboten ist, und es resultirt aus dieser Anschauung die Nothwendigkeit, dass die Vorortzüge nicht nur auf den vorgesehenen Haupt-Zwischenstationen der Stadtbahn, sondern überhaupt auf allen sieben Zwischen-Stationen regelmäfsig anhalten, um Fahrgäste aufnehmen, bezw. absetzen zu können. Dies ist jedoch nur dann erreichbar, wenn die Vorortzüge in dem Lokal-Gleisepaar der Stadtbahn sich bewegen. Da nun die Vorortzüge der westlichen Bahnen im östlichen Anschluss-Bahnhofe beginnen, bezw. dort enden, die gleichartigen Züge der östlichen Bahnen aber hier (s. Fig. 2) die Ueberführung in ein anderes Gleisepaar erleiden müssen und dabei Gleiskreuzungen vorkommen, so sind Ursachen zum Vorkommen von Unregelmäfsigkeiten vorhanden und es liegt die Gefahr vor, dass die Lokal-Züge der Stadtbahn-Ringbahn (welche mit den Vorort-Zügen dasselbe Gleisepaar der Stadtbahn befahren) durch die Vorort-Züge an dem schlanken Durchfahren der Anschluss-Bahnhöfe werden gehindert werden, sofern man nicht Vorkehrungen trifft, durch die den Vorort-Zügen ein etwas verlängerter Aufenthalt im östlichen Anschluss-Bahnhofe erlaubt wird. — Diese Vorkehrungen bestehen (gleichwie bei den Anlagen für den Extern-Verkehr) in der Verdoppelung der den Lokalgleisen entsprechenden Perrongleise, bei welcher Einrichtung die Einfahrt eines nachfolgenden Zuges möglich ist, bevor noch der zuvor angekommene Zug, der am Uebergang in ein anderes Gleisepaar oder in die Aufstellungsgleise verhindert war, den Perron wieder verlassen hat.

Die hier erfolgte Erwähnung der Aufstellungsgleise führt auf eine fernere Seite der Anlage, welche von prinzipieller Bedeutung ist. Es sind aufser Aufstellungsgleisen für Post-, Eilgut- und Pack-Wagen dergleichen Gleise auch noch für etwaigen Maschinen-Wechsel und endlich — als Hauptsache — für die im östlichen Bahnhofe beginnenden und hier endenden Züge der westlichen Bahnen erforderlich, wobei wieder, entsprechend der Disposition über die Perrons etc., zwischen Vorort- und Extern-Zügen zu unterscheiden ist.

Zunächst ist für die aus westlicher Richtung kommenden, in den Lokalgleisen fahrenden Vorort-Züge, welche hier endigen, um nach längerem oder kürzerem Aufenthalt wieder zurück zu kehren, vorzusorgen. Die Aufstellungsgleise für diese Zugkategorie

Figur 1. Maafstab 1 : 3500.

liegen unbestritten am zweckmäfsigsten zwischen den Lokalgleisen der entgegen gesetzten Fahrrichtung, u. z. hinter den Perron-Gleisen, in denen diese Züge endigen und beginnen. Dieselben sind dem entsprechend im Gleiseplan disponirt worden (Gleisgruppe A des Plans).

Die Aufstellungsgleise für die Extern-Züge der westlichen Bahnen haben in ziemlich analoger Weise ihren Platz zwischen den Extern-Perrons der entgegen gesetzten Fahrrichtungen erhalten (Gleisgruppe B des Plans). Da die Züge dieser Kategorie nach vollendeter Fahrt bei Seite gesetzt werden und längere Zeit im Bahnhofe verbleiben, so war nicht nur eine relativ grofse Ausdehnung der Aufstellungsgleise hierher gehöriger Art erforderlich, sondern es lag aufserdem die Nothwendigkeit vor, wenigstens einen Theil dieser Gleise unter das schützende Hallendach zu bringen. Durch diese Lage ist zudem die Möglichkeit gewährt, bei der Bahnhofs-Anlage im Falle später eintretenden Bedürfnisses (nach stattgefundener Transferirung dieser Gleisgruppe) einen fünften Perron zu etabliren. Ein Theil des dafür erforderlichen Raumes ist zunächst für einen Eilgut-Perron nutzbar gemacht, für welche Verkehrsart im übrigen auch die verlängerten Enden der beiden Extern-Perrons zu dienen bestimmt sind. Für späteren gesteigerten Eilgut- und Post-Verkehr ist die Etablirung einer gesonderten Nebenanlage (hinter dem Bahnhofe, südlich) in Aussicht genommen, welche von den zu- und abfahrenden Fuhrwerken direkt erreicht werden kann, so dass die Stücke in Schienenhöhe zur Annahme und Ausgabe gelangen. Eine nähere Motivirung dieser Eilgut-Anlage wird für eine spätere Stelle dieser Mittheilung vorbehalten.

Die Manipulation der Gepäck-, Eilgut- und Poststücke an den unter der Halle befindlichen Anlagen ist so gedacht, dass die Stücke in Strafsenhöhe angenommen werden, beziehungsweise zur Ausgabe gelangen. Die Ueberwindung der etwa 6 m betragenden Höhendifferenz, welche zwischen Strafsen- und Perron-Niveau besteht, soll durch hydraulische Kraft, unter Benutzung kleiner Karren von allgemein üblicher Form, erfolgen. Die hydraulischen Aufzüge müssen, der Stellung der Gepäckwagen an der Spitze des Zuges entsprechend, an den Perron-Enden sich befinden und es sollen hier jedesmal zwei Aufzüge angeordnet werden. Für zeitweisen regeren Gepäck- etc. Verkehr, wie z. B. in der Weihnachts-, Mess- und Badezeit, muss Gelegenheit zur Beistellung einer Mehrzahl von Post- und Päckerei-Wagen geboten sein; um diese zu schaffen, sind die Enden der betr. Perrons in Zungenform verlängert und es ist an jedes Ende ein kurzer todter Strang heran geführt worden. Die einzelnen Anordnungen dieser Art lässt der Plan genügend erkennen, zu dem im übrigen nur noch zu bemerken sein möchte, dass bei den Lokal-Perrons die für den Gepäck-Verkehr erforderlichen Einrichtungen fehlen, weil bei der raschen Folge der Züge, die für den Lokal-Verkehr in Aussicht genommen ist, eine Gepäck-Expedition unthunlich ist.

Gleichartige Einrichtungen werden auf den Londoner Stadtbahnen durchgängig angetroffen.

Noch bleibt in Bezug auf den Gleiseplan zu erwähnen, dass für die Züge der Bahn Berlin-Wetzlar (welche sämmtlich im östlichen Bahnhof enden) Aufstellungs-Gleise nicht vorgesehen sind, weil die Absicht besteht, diese Gleise weiter östlich in der Nähe und in Verbindung mit den Gleisen der Reparatur-Werkstätten des Niederschl.-Märk. Bahnhofs anzulegen. Ebenso wenig ist für Aufstellungsgleise der Lokalzüge der Stadtbahn-Ringbahn vorgekehrt, aus dem Grunde, weil die Wagen dieser Züge fortwährend zirkuliren und die Revision und Reparatur derselben an jedem beliebigen Punkte der Stadtbahn oder Ringbahn erfolgen kann. Dem entsprechend ist die Anlage eines Betriebs-Bahnhofs der Stadtbahn bei Charlottenburg geplant, wo man durch Rücksichten auf Terrain-Erwerb weniger eingeschränkt ist, als am östlichen Ende der Stadtbahn.

Fig. 2.

Fig. 3.

Was noch einige weiter zu berührende Punkte des Gleise-Plans betrifft, so sind dieselben folgende:

Die Einführung der hoch liegenden Stadtbahn in den Niederschl.-Märkischen Bahnhof erfordert die Umwandlung des letzteren aus einer Niveau-Station in eine Viadukt-Station und es muss zu diesem Zwecke die Schienen-Oberkante von + 37.0 m auf + 42,53 m gehoben werden. Die Gleise erstrecken sich in dieser Höhenlage über die das Hallengebäude an beiden Enden begrenzenden Unterführungen der Koppen- und Frucht-Strafse und östlich weiter bis vor die äufserste (etwa 350 m vom östlichen Hallenende entfernt liegende) Bahnhofs-Weiche, von wo ab die hier beginnenden Anschlüsse der Ringbahn und der beiden östlichen Staatsbahnen mit dem Gefälle von 0,009 ‰ sich senken bis dieselben etwa 600 m weiter, nahe vor der bestehenden Ueberführung der Warschauer-Strafse, wiederum das bisherige Bahnhofs-Niveau erreichen. Aufser den 2 Gleisen, die für die östlichen Staatsbahnen, und den 2 andern, die für die Lokalgleise der Stadtbahn-Ringbahn dienen, trägt die Rampe ein fünftes Gleis, das mit der Steigung 0,016 ‰ angelegt ist und welches die Verbindung mit dem Niederschl.-Märk. Betriebs-Bahnhofe herstellt; südlich neben diesem Gleis liegt noch ein Rangirkopf (Gleisgruppe D des Plans). Etwa 1000 m jenseits (östlich) der Warschauer Strafse findet die Gabelung der beiden Lokalgleise (somit Kreuzung) behufs der Anschlüsse derselben an die südlichen und nördlichen Zirkel der Ringbahn statt (Fig. 3), wobei die bestehenden Ringbahn-Anschlüsse der Niederschl.-Märk. und der Ostbahn nur theilweise Benutzung finden.

Ueber die für den Eilgut-Verkehr bestimmte südlich angeordnete Gruppe (C) der Bahnhofsgleise etc. werden die nothwendigen Bemerkungen am passendsten in den folgenden (Schluss-) Artikel zu verflechten sein, welcher sich mit den baulichen Umänderungen und Einrichtungen des Bahnhofs-Hauptgebäudes zu befassen haben wird.

(Schluss folgt.)

Hollstein's patentirte offene Stützmauern mit horizontaler Bodenstützung.

Die Konstruktion hat die Eigenthümlichkeit, dass sie dem zu stützenden Bodenkörper keine kontinuirliche Fläche, sondern ein System entgegen stellt, welches das charakteristische Querprofil (Fig. 1) besitzt. Dasselbe setzt sich aus horizontal angeordneten Theilen zusammen, auf denen der zu stützende Boden sich unter seinem natürlichen Böschungswinkel ablagert, also horizontal gestützt wird.

Da das statische Moment des horizontalen Bodenschubs, bezogen auf eine horizontale Axe im oberen Boden-Niveau, proportional dem statischen Moment der Vertikal-Projektion der gedrückten Fläche, bezogen auf dieselbe Momenten-Axe, ist, so findet zunächst allgemein statt, dass die neue Mauer-Konstruktion gegen Umkippen viel stabiler sein muss, als eine Konstruktion, die dem zu stützenden Boden eine kontinuirliche Fläche entgegen stellt, und es bedürfen daher Stützmauern nach dem neuen System behufs Sicherheit gegen Umkippen nur eines verhältnissmäfsig geringen Gewichts.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

Die auf den horizontalen Konstruktionstheilen lagernden Bodenmassen belasten ihre Unterstützungen und gestatten eben deshalb, dass das ohnehin nur geringe Mauergewicht noch anderweit erheblich abgemindert werden kann. —

Durch einfache Rechnung findet man, dass offene Stützmauern mit horizontaler Bodenstützung, um 1) den zu stützenden Boden zu verhindern, über die horizontalen Konstruktionstheile hinaus gedrängt zu werden, um 2) sicher gegen Verschiebung und 3) sicher gegen Umkippen zu sein, folgenden Bedingungen genügen müssen:

Die Mauern müssen ad 1 eine gewisse Gestalt besitzen, die am einfachsten durch den nothwendigen Anlauf:

$$a = \tang^2 \left(45^0 - \frac{\rho}{2}\right) \cotg \varphi$$

angebbar ist; — ad 2 ist ein gewisses Gewicht:

$$Q = (\beta\, S - s)\; C \cotg \varphi$$

nothwendig und endlich ad 3 ein gewisses Gewicht Q_1, welches stets kleiner als Q ist und dessen etwas komplizirter Ausdruck hier füglich fort gelassen werden kann.

In den vorstehenden Gleichungen bedeutet ρ den Böschungswinkel des Bodens; φ den Reibungswinkel zwischen Boden und Mauer-Konstruktion; S das statische Moment der Vertikal-Projektion der Mauerfront, bezogen auf eine horizontale Axe, die im Niveau der Oberfläche des zu stützenden Bodens liegt; s die Summe der statischen Momente der Vertikal-Projektionen

aller Oeffnungen, die von den horizontalen Konstruktionstheilen in der Mauerfront gebildet sind, bezogen auf die Momenten-Axe wie vor; β einen Sicherheits-Koeffizienten und C die Abkürzung für den Werth $\gamma \tang^2 \left(45^0 - \frac{\rho}{2}\right)$, worin γ das Eigengewicht des Bodens bezeichnet.

Nach Ausweis der Gleichung für Q strebt das Mauergewicht für den Fall einfacher Sicherheit ($\beta = 1$) und sehr dünner horizontaler Konstruktionstheile ($S = s$) dem Grenzwerth „Null" zu. Natürlich kann dieser Grenzwerth praktisch nicht erreicht werden; allein dass man sich demselben erheblich nähern kann, lehrt folgendes Experiment, welches vom Erfinder wiederholt und u. a. auch in der 88. Hauptversammlung des Sächs. Ingen.- u. Arch.-Vereins gezeigt worden ist und nachträglich noch jederzeit vorgeführt werden kann.

Wenn Röhren aus gewöhnlichem Schreibpapier mit ihren Längen-Axen in der Richtung des horizontalen Bodenschubes auf einander gelegt werden, so bilden dieselben eine Stützmauer nach vorliegendem System. Ein aus 76 Bogen Schreibpapier hergestelltes derartiges Modell z. B. stützt einseitig einen Sandkörper von 0,66 m Höhe, 0,62 m Breite und 1,00 m Länge schon seit Jahresfrist. Das verwendete Papier wiegt etwa 800 g und wenn man dieselbe Sandmenge durch eine gewöhnliche Mauer-Konstruktion stützen wollte, so müsste diese Konstruktion etwa 260 mal so schwer als die verwendete sein. —

Die neue Konstruktion ist in vielen Modalitäten ausführbar. Nach Analogie des eben beschriebenen Experimentes kann man z. B. Röhren aus Steinzeug, Chamotte etc. mit ihren Längen-Axen in Richtung des horizontalen Bodenschubes auf einander schichten (selbstverständlich unter Beachtung der vorerwähnten Bedingungen für Anlauf α und Konstruktions-Gewicht Q). Es lassen sich auf diese Weise schwache Wände sofort zu widerstandsfähigen Stützmauern machen, indem man dazu eben nur zwischen ihnen und dem zu stützenden Boden Röhren aufzuschichten braucht, etwa wie in Fig. 2 dargestellt ist. Aber auch selbständige Stützmauern sind aus Röhren herstellbar, wie Fig. 3 angiebt. Wegen geringen Gewichtes und des niedrigen Preises des Röhrenmaterials empfiehlt sich dieses allemal dann, wenn grofse Transportweiten und knapp bemessene Bauzeit vorkommen, wie etwa bei Herstellung von Interims-Bauten, Feldeisenbahnen etc.

In massiver Konstruktion sind die neuen Mauern dergestalt auszuführen, dass man Pfeiler errichtet und zwischen denselben flache Bögen einwölbt. Fig. 4 und 5 zeigen eine derartige Konstruktion für einen Damm. Da die Bögen in der Richtung ihrer Axen nur kurz zu sein brauchen, so erfordert die Konstruktion nur sehr wenig Material und speziell bei Anwendung an Gehängen auch nur wenig Bodenabgrabung, weil ja zwischen den Pfeilern ein Theil des gewachsenen Bodens stehen bleiben kann. Es sind ferner nur einzelne Pfeiler zu fundiren. Hieraus ergiebt sich eine grofse Ersparniss an Baukosten, gegenüber den gewöhnlichen Konstruktionen 30% und mehr.

Bei der Ausführung in künstlichem Stein sind die Pfeiler im Innern aus Hintermauerungs-Steinen, die Verblendung derselben aber, sowie die Gewölbe aus besserem Material, z. B. Klinkern herzustellen. Aus praktischen Gründen empfiehlt es sich, den Fufs der Böschungen, in welchen der gestützte Boden sich auf die Gewölbe aufsetzt, durch Steinschüttung aus billig zu habendem Material zu befestigen (Fig. 4 u. 6).

Auch in Holz ist die neue Konstruktion ausführbar und unter Umständen vortheilhaft. Die horizontalen Konstruktions-Theile sind dann Bühnen, die auf Grundpfählen gelagert sind (Fig. 6).

Selbstverständlich ist die neue Konstruktion auch in Kombinationen, z. B. mit steinernen Pfeilern und hölzernen oder wohl auch eisernen Bühnen herzustellen, nicht minder auch ganz in Eisen ausführbar. Dieselbe wird wegen ihrer Billigkeit und leichten Ausführbarkeit sicher bald sich einbürgern und bewirken, dass manche Anlagen von hohem nationalökonomischen Werth, welche aber wegen theuerer Mauerbauten bislang unterblieben sind, finanziell möglich werden.

Die vorstehende Mittheilung rührt vom Autor der neuen Stützmauer-Konstruktion, Chaussee-Inspektor a. D. Hollstein in Dresden her, der zum Schutz gegen Nachahmungen ein Reichs-Patent auf seine Erfindung erwirkt hat.

Zementprüfung in der alltäglichen Baupraxis.

(Schluss.)

Zur näheren Beleuchtung sei einer der obigen Fälle hier speziell durchgenommen. Eine Norm-Probe mit 3 Th. Sand ergab nach 70 Tagen $k = 22{,}5$ k. Das prismatisch geformte, 14 zm lange Probestück der Brech-Probe brach nach 70 Tagen bei 16 k Hebelbelastung. Nun ist für einen auf 2 Punkten frei und horizontal aufliegenden, in der Mitte belasteten Balken von rechtwinkligem — und konstantem — Querschnitt:

$$P = \frac{4\,W}{l}\,k,$$

und mit Einsetzung des Werthes für W:

$$P = \frac{4\,b\,h^2 k}{6\,l} \text{ oder } k = \frac{6\,Pl}{4\,b\,h^2}$$

Der bei der Probe benutzte Hebel war nach dem Verhältniss von 1 : 8 getheilt, wonach an der Bruchstelle der von der (variablen) Belastung erzeugte Hebeldruck 8 . 16 = 128 k wirkte, dem noch der vom Eigengewicht des Hebels herrührende (konstante) Druck 6 . 4,669 = rot. 28 k hinzu tritt, so dass $P = 128 + 28 = 156$ k ist. Da ferner die Abmessungen des Probekörpers $l = 10$ zm, $b = 7{,}35$ zm und $h = 3{,}8$ zm waren, so fand sich

$$k = \frac{6\,.\,156\,.\,10}{4\,.\,7{,}35\;(3{,}8)^2} = 22{,}1 \text{ k}$$

wie in der Tabelle angegeben, im Vergleich zu 22,5 k für die bezügliche Norm-Probe.

Wenn auch die Uebereinstimmung nur in seltenen Fällen eine so genaue sein wird wie hier, so ist doch im allgemeinen die Differenz zwischen den Resultaten der Brech- und der Norm-

---

Zur Geschichte des Wasserbaues in Aegypten während der Pharaonen-Herrschaft.

(Schluss.)

Auch Seti's Sohn, Ra-Userma Sotep-en-ra Ramessu II., gewöhnlich Ramses II. genannt (1333 vor Chr. Geb.), folgte dem Beispiel seines Vaters und wandte, zur Vermehrung des Einkommens und zur Vergröfserung des Staatssäckels, seine besondere Aufmerksamkeit den entdeckten Goldländern und vor allem den reichen nubischen Goldbergen des heutigen Wadi Alaki, im Alterthume Aki-ta, zu. Aber das Wasser fehlte in den traurig-öden Thälern dieses Gebirgslandes und Meusch und Thier starben auf den Wegen zu den Goldlagern. Durch einen merkwürdigen Zufall ist die Wissenschaft in den Besitz des altägyptischen Planes gekommen (zu Turin), der uns die Lage der Bergzüge, die Strafsen, die Goldplätze, die Brunnen und was sonst an Anlagen und Bauten vorhanden war, erkennen lässt. Hier sind nach den Beischriften „die Berge", aus welchen das Gold heraus gezogen wird. Sie sind mit rother Farbe angemerkt," dort „die Strafse, welche verlassen ist, nach dem Meere zu," hier „die Häuser von . . . . . der Goldwäsche," der „Brunnen" und der „Denkstein des Königs Mineptah I. Seti I.," dort „das Heiligthum des Amon in dem heiligen Berge". Nichts ist vergessen, was geeignet erscheinen könnte, dem Beschauer eine Vorstellung von dem Zustande der Gegend zu gewähren, bis zu den Steinen und vereinzelt stehenden Bäumen auf den Strafsen hin. Seti I., der Goldsucher, hatte zuerst das Goldbergwerk bearbeiten lassen, aber ohne besonderen Erfolg. Er hatte den in den Inschriften genannten Brunnen angelegt und daneben den Denkstein errichtet, von welchem die Beischrift auf dem Plane spricht. Das Brunnenloch hat eine Tiefe von mehr als 63 Stäben (120 altägyptischen Ellen), aber das Wasser versiegte sehr bald und der Bergbau wurde verlassen.

Eine steinerne Inschrift meldet in aller Weitläufigkeit, was im dritten Jahre der Regierung des Königs Ramses geschah. Dieselbe bedeckt einen Stein, welcher an dem Orte Kuban gefunden worden ist, gegenüber von Dakkeh, auf dem östlichen Ufer der nubischen Landschaft. Wir greifen aus den Worten der steinernen Inschrift das Nachstehende heraus:

7. „Also ist der König Ramessu Miamun, der Lebenspender ewiglich und immerdar, wie sein Vater der alltägliche Sonnengott. Da befand sich der König in der Stadt Memphis, um zu danken seinen Vätern, den Göttern und Herren von Süd- und Nordägypten, damit sie ihm schenken möchten Kraft und Sieg und eine lange Lebensdauer von unendlich vielen

8. Jahren. An einem dieser Tage geschah es, dass der König da safs auf seinem grofsen Throne von Gold, geschmückt mit dem Königsreifen und dem Doppel-Federschmuck, um zu gedenken der Länder, aus welchen das Gold gewonnen wird, und um zu erwägen die Art und Weise zu bohren

9. Brunnen auf den Strafsen, welche verwünscht sind wegen des Wassers, nachdem er gehört hatte, dass viel Gold vorhanden sei im Lande Akita, doch wäre sein Zugang verwünscht wegen des Wassers gar sehr. Es wären dorthin gezogen einige

10. Goldwäscher nach der Stelle, wo jenes wäre, doch seien die, welche daselbst angelangt wären, gestorben vor Durst auf der Strafse sammt den Eseln, welche bei ihnen waren. Nicht fände man für diese das Nothdürftige

11. zum Tränken beim Hinaufsteigen, es sei denn, dass der Regen vom Himmel fiele. So könne kein Gold in diesem Lande gewonnen werden wegen des Wassermangels. Da sprach der König zu seinem Edelmann, welcher neben ihm stand: „Lass herbei rufen die Fürsten, welche gegenwärtig sind.

12. Ich hole mir Rathes bei ihnen wegen dieses Landes, wie ich die Maafsregeln treffen kann." Sobald als sie vor den göttlichen Wohlthäter geführt waren, erhoben sie ihre Hände um zu preisen seinen Namen unter Lobreden und um anzubeten vor seinem schönen Augesichte. Und der König beschrieb ihnen den Zustand dieses Landes, um einzuholen

13. ihren Rath darüber, wegen der Absicht Brunnen zu bohren auf seiner Strafse. Und sie redeten vor dem Könige; „„Du bist wie die Sonne. Es gelingt Dir alles. Was Dein Herz begehrt, das kommt zum Austrag. Wenn Du einen Wunsch

Probe nicht gröfser als derjenigen Achten, welche dem wirklichen Durchschnittswerthe aus 10 Achtproben nahe stehen, und kleiner als der von diesem Durchschnittswerthe Entfernteren unter den 10 Achten.

Nimmt man einen erheblich geringeren Wasserzusatz als den oben angegebenen an, so findet die Uebereinstimmung nicht mehr statt, sondern es überragen die Resultate der Brech-Probe diejenigen der Norm-Probe. So z. B. brachen Proben aus Zement wie oben bei nur 88 Gew.-Theilen Wasserzusatz auf 700 Gew.-Theile der trockenen Mischung nach 70 Tagen erst bei 20 k Hebelbelastung, wonach die berechnete Zugfestigkeit zu 26 k sich bestimmt. Wenn für die Probekörper der Brech-Probe eine ein für allemal bestimmte, gleich bleibende Querschnitts-Form und Länge gewählt wird, so wird $b h^2$ ein konstanter Werth, der dann nicht erst jedes Mal berechnet zu werden braucht; dieser konstante, rechtwinklige Querschnitt sei q und der ebenfalls konstante Abstand der den Stab tragenden Schneiden l. Ist dann ferner der Hebel nach dem zweckmäfsigen Verhältniss von 1 : 10 getheilt, so wird $P = 10x + G$, worin x das am Ende des Hebels angehängte Gewicht und G das (reduzirte) Hebelgewicht bedeutet, und die allgemeine Formel geht in folgende über:

$$k = \frac{6(10x + G)\,l}{4\,q}.$$

Es hängt dann k von den Veränderlichem x ab und man kann mit Leichtigkeit Tabellen anfertigen, worin für verschiedene Werthe von x der Werth k ausgerechnet ist, so dass man nur nöthig hat, für das jedesmalige Gewicht, welches den Bruch herbeiführt, den in der Tabelle enthaltenen Werth von k aufzusuchen.

Zweckmäfsig dürfte man die lichte Breite und Höhe der Form so wählen, dass $q = b h^2 = 100$ □zm ist, also etwa $b = 7{,}50$ zm oder $b = 7{,}1$ zm und $h = 3{,}65$ zm oder $h = 3{,}75$ zm, ferner $l = 10$ zm, wie es ohnehin meist üblich sein wird. Für diese Werthe wird die der Tabellen-Berechnung zu Grunde zu legende Formel:

$$k = \frac{6\,(10x + G)\,10}{4\,.\,100} = \frac{15\,(10x + G)}{100} \text{ oder } x = \frac{\frac{100}{15}k - G}{10}$$

Ich führe die event. anzunehmenden Maafse deshalb an, weil ein beliebiger willkürlicher Spielraum hierin nicht obwalten darf. Querschnittsform und Gröfse müssen vielmehr ungefähr begrenzt sein, ähnlich wie bei der Norm-Prüfung. Wenn der Querschnitt z. B. zu klein ist, so wird die Brech-Probe Resultate liefern, die gegenüber denjenigen der Norm-Probe zu grofs sind.

Bei Anfertigung der parallelepipedischen Probekörper habe ich die Form auf eine starke Brettunterlage gesetzt, auf die ein Blatt gewöhnlichen, zum Verpacken des Zements angewandten Papiers gelegt worden war. Die Mörtelmasse wurde so weit sorgfältig in die Form eingedrückt, dass sie auch die Ecken gut ausfüllte, und dann, ohne die Masse zu schlagen, einfach mit der Hand oder mit dem Spatel ausgeglichen. Nach 6—12 Stunden wird vorsichtig die aus 2 Hälften bestehende Form abgenommen, den folgenden Tag die Probe in Wasser gelegt und bis zum Brechmoment darin belassen, ganz so, wie dies bei der Norm-Probe vorgeschrieben ist. Die ganze Prozedur ist so überaus einfach, dass sie jedem Maurer anvertraut werden kann. Sie bietet ferner demjenigen, der an die Normalprobe nicht recht gern heran gehen mag und in Folge dessen die Festigkeitsprüfungen lieber ganz unterlassen würde, u. a. noch die folgenden weiteren Erleichterungen:

Wer — wie dies ja auf kleineren Bauten meist bei den Prüfenden der Fall sein wird — bei Anfertigung der Probekörper alles selbst ohne Assistenz besorgen muss, als da ist: das stete Wiederreinigen der Gefäfse und Formen, das Abwiegen, Mischen, Anmachen, Einschlagen etc., wird, alles dies mitgerechnet, bei den Normproben im Durchschnitt nicht unter 3—4 Minuten Zeit für 1 Probekörper gebrauchen, was bei 10 Probekörpern, die ja schon für eine einzige Ermittelung vorgeschrieben sind, 30—40 Minuten macht. Während Geübtere sich mit Anfertigung einer geringeren Anzahl von Probekörpern begnügen dürfen — ich mache z. B. zur Zeitersparniss stets nur 3 bis 5 — kann bei Ungeübteren kaum unter die Zahl 10 herab gegangen werden; bei den parallelepipedischen Proben genügen dagegen schon zwei Probekörper völlig, bei stets sorgfältiger Herstellung und ebenso weiterer Behandlung sogar nur einer. Jede dieser Proben nimmt nicht mehr Zeit in Anspruch als eine einzige Norm-Probe, so dass bei der Brech-Probe erheblich an Zeit gespart wird. Ferner: Obgleich zu einer Norm-Probe nur ca. 30—40 g Zement gebraucht werden, so wird doch durch die Verzehnfachung immerhin ein Zementquantum von 300—400 g für jede Ermittelung gebraucht, während eine Brech-Probe, nach obigen Maafs-Vorschlägen durchgeführt, nur 175—180 g Zement erfordert, also selbst 2 Probekörper nur 350—360 g. Die früher zuweilen als Vortheil des neuen Verfahrens gegen das alte hervorgehobene Material-Ersparniss findet daher nicht statt. Auch das Etiquettiren der Brech-Proben ist sehr einfach, da, sobald die Probe an der Oberfläche etwas hart geworden ist — etwa nach 1—2 Stunden — man mit einer Nagelspitze auf die eine Seite des Probekörpers das Datum der Anfertigung desselben, auf die andere Seite die Nummer der Probe an diesem Datum schreibt; in der Mitte hat man dann noch Raum, die Zementsorte, wenn nöthig abgekürzt, zu bezeichnen. Ein so bequemes Etiquettiren ist bei den Norm-Proben nicht gut zu ermöglichen. —

Auf die vorgeschlagene Weise wird jeder, selbst nur kleine Bauten Ausführende in den Stand gesetzt, den gelieferten Zement mit Sicherheit zu prüfen, was bei manchem wohl noch lange ein frommer Wunsch bleiben würde, da, wenn bei der Norm-Probe Un-Normalitäten sich zeigen, der Ungeübte niemals sicher ist, ob das mangelhafte Ergebniss nicht etwa auf unkorrekte Handhabung des Verfahrens zurück zu führen ist. Wenn auch die Hauptprüfung stets den Zementtechnikern und den bei gröfseren Bauausführungen leitenden Ingenieuren zufallen wird, bei kleineren Bauten dagegen selten auf das Ergebniss solcher Prüfung gewartet werden kann, so macht doch jedem die leicht erreichbare Möglichkeit Vergnügen, sich selbst jederzeit von der Güte der Waare überzeugen zu können, und eben diese Möglichkeit wird die Baumeister dazu führen, in den Zwischenzeiten verschiedene Zementsorten in ihren eigenen Büreaus der Prüfung unterwerfen zu lassen, wenn die Geschicklichkeit eines gewöhnlichen Vorarbeiters, Büreaudieners oder dgl. dazu ausreichend ist. Es wird ferner auch bei den niederen Bauhandwerkern, Polirern etc. das Prüfen von Zement auf Festigkeit häufigere Anwendung

---

hegst in der Nacht, so ist er verwirklicht, wenn die Erde (wieder) hell geworden ist. Wir sind herbei geeilt, um zu thun, was zu thun ist, denn

14. grofs ist die Zahl Deiner erstaunlichen Werke, seitdem Du erschienen bist als König des Landes . . . . Da sprach der Königssohn des elenden Landes Kusch, indem

20. er also redete vor dem Könige: „„Es ist (das Land) in dieser Weise. Verwünscht ist es wegen des Wassers seit der Zeit des Ra. Man stirbt auf ihm vor Durst. Es haben begehrt alle früheren Könige Brunnen zu bohren in ihm, aber es gelang ihnen nicht mit Erfolg.

21. Auch König Seti I. that desgleichen. Er liefs einen Brunnen bohren von 120 Ellen Tiefe zu seiner Zeit, aber man liefs ihn liegen am Wege; denn kein Wasser kam zum Vorschein. Wenn Du nun selber sprächest zu Deinem Vater, dem Nilgott Hapi,

22. dem Vater der Götter: lass hervorkommen Wasser oben auf dem Berge, so wird er thun alles, was Du sagst, wie ja alles, was Du vorhattest, verwirklicht worden ist vor uns, und nicht blos nach Hörensagen, dieweil Dich lieben Deine Väter, alle Götter, mehr als alle Könige,

23. welche gewesen sind seit Ra.““ Spricht der König zu den Fürsten: Ist es wahr alles, was ihr geredet habt, und ward also nicht geöffnet das Wasser in jenem Lande seit der Zeit des Gottes, wie ihr gesagt habt, so will ich daselbst einen Brunnen bohren, um Wasser zu liefern fortdauernd, doch so, dass der Brunnen

24. unter dem Befehle des Vaters Amon-ra, des thebanischen Gottes, und des Hor, der Herren des Landes Nubien stehe, damit gestimmt sei ihr Herz in Liebe. Ich werde desbalb veranlassen, dass er genannt werde nach (ihrem Namen.““ Und die Fürsten)

25. priesen ihren Herren und beteten an und fielen auf ihren Bauch vor (dem Könige) und stiessen Freudenrufe aus

26. bis zur Himmelshöhe. Da sprach der König zu einem königlichen Schreiber, (welcher sich in seiner Nähe befand: „„Rüste Dich und begieb Dich auf den)

27. Weg nach dem Lande Akita. Lass gelten den zweiten Tag des Mondmonates als den Tag, an (welchem) Du Deine Sendung (ausführen wirst.““ Der Schreiber that)

28. gleichwie ihm geheifsen war. Siehe da, er versammelte die Leute, (welche kundig waren des Bohrens, auf dass sie arbeiteten und schafften einen Brunnen, welcher Wasser spendete denen, welche betraten)

30. den Weg nach dem Lande Akita. Niemals ist Aehnliches geschehen seit den früheren Königen. (Und von dem heraus strömenden Wasser wurden gebildet Bäche und)

31. Fischfänger von den Inseln in der Nähe der Untiefen von Natho vergnügten sich, indem sie bauten (kleine Nachen, und bedienten sich der . . . .)

32. gleichwie eines Ruders beim Winde. Da kam an ein Briefträger Seitens des Königssohnes des elenden Landes Kusch (wegen des Brunnens, um dem Könige anzusagen: „„Es ist zur That geworden alles)

33. was Deine Heiligkeit mit seinem eigenen Munde gesagt hat. Es ist zum Vorschein gekommen das Wasser aus ihm bei 12 Ellen. Es waren 4 Ellen an ihm . . . ? . . . der Tiefe . . . . . .

34. . . . . . . sie . . . . hinaus wie es die Absicht der Arbeit war. Der Gott hat das Herz wohl gestimmt durch Deine Liebe. Niemals hat sich solches ereignet (seit der Zeit des Gottes Ra.)““

35. (Und die Bewohner von) Akita machten eine Freudenmusik auf grofsen Trommeln (?). Die welche augenkrank waren (wuschen sich mit dem Wasser und wurden geheilt. Sie alle sangen:

36. „„Heil) dem Könige! Das Wasser, welches in der Tiefe ist, war ihm gehorsam. Er hat geöffnet Wasser auf dem (Berge.““ Und sie liefsen Dank

37. sagen) ihm durch den Königssohn wegen der Sendung. Das war schöner für (das Herz des Königs als alles Andere. So waren

38. denn (wohl ausgeführt die Pläne. Schön waren die Zeugnisse, welche aussprachen (die Anwohner der Gegend. Angelegt ward eine Strafse

39. von) diesem Brunnen (aus) nach dem Brunnen Ramses Miamun's, des Siegers in (dem Lande . . . .).“

und gröſsere Verbreitung als bisher finden, immer mehr Usus werden und so das Verständniss für diese Sache überhaupt bald auf eine viel breitere Basis stellen, als sie bisher vorhanden ist und für die nächste Zukunft erwartet werden kann. Jede noch so kleine Baustation kann leicht zu einer Prüfungsstation werden und Leute, die auf die angegebene Weise erst einmal gelernt haben, sich mit Zementprüfungen zu beschäftigen, werden alsdann auch unschwer auf das etwas schwierigere Verfahren nach den Normen eingerichtet sein. Sohin dürfte das von mir vorgeschlagene einfachere Verfahren nicht selten eine Uebergangsstufe zu dem zwar wissenschaftlich korrekteren, aber schwieriger durchführbaren Prüfungsverfahren werden und letzteres mehr einbürgern helfen, als es beim Mangel dieser Zwischenstufe, ohne welche Viele von Anstellung der Festigkeitsversuche überhaupt Abstand nehmen dürften, der Fall sein würde.

Schon öfter ist behauptet worden, dass man jetzt, durch das Verfahren nach den Normen, recht eigentlich erst alle Eigenschaften des Portland-Zementes erkennen könnte. Dies ist indess zu weit gegangen. Mir ist keine Eigenschaft oder neuere Forschung über Portland-Zement bekannt, die nicht genau mit eben solcher Klarheit nach der alten Methode hätte ermittelt werden können, sofern auch bei dieser genau formulirte Bedingungen für Anfertigung und Aufbewahrung der Probekörper inne gehalten werden. Früher haben nur wenige bei ihren Versuchen ähnliche Bedingungen, wie sie jetzt gelten, sich gestellt; allgemein ist dies erst bei dem jetzt eingeführten Verfahren geschehen. Der Fortschritt, den die Normen verwirklichen, liegt also vor allem in der allgemeinen Annahme präziser, der Sache entsprechender Normen und ebenso liegen die Abweichungen der Festigkeitsangaben nach der früheren Methode auch nicht an den mehr oder weniger guten Apparaten und der Ermittelungsform, sondern vor allem an dem damaligen Mangel an allgemein geltenden Normirungen. Etwas rasch bindende Zemente lassen sich sogar nach dem alten Verfahren — meiner Meinung nach — leichter und mit gröſserer Zuverlässigkeit auf ihren wirklichen Werth prüfen. Aber nichts desto weniger bleiben groſse Vorzüge des neuen Verfahrens bestehen, die ich oben gebührend hervorgehoben zu haben glaube. Dr. L. Erdmenger.

Kopien italienischer Renaissance-Dekorationen.

In der Kunstakademie ist seit einiger Zeit durch Hrn. Maler Meurer das Resultat seiner letzten Aufnahme-Kampagne in Italien ausgestellt — ein in hohem Grade befriedigendes, sowohl in Betracht der groſsen Fülle mustergültiger und wenig bekannter Dekorationen, als auch in der Ausbeute für die moderne Dekorations-Malerei und in der Ausbildung der mit Anfertigung dieser Kopien beauftragten Schüler, der Hrn. Koch, Grimmer und Ploehn, die an technischer Fertigkeit dem Personal der früheren ersten Expedition in keiner Weise nachstehen. —

Das Interesse an der Ausstellung wird dadurch wesentlich erhöht, dass in derselben die drei Hauptperioden der Renaissance-Dekorationskunst uns vorgeführt werden. Die ersten Anfänge, die mühsam sich losringen von der Dekorationsweise des Mittelalters, ja innerlich noch einigermaſsen befangen erscheinen in dieser Manier, während sie sich auch äuſserlich an die scharfgrätigen Gewölbeformen des Mittelalters anschlieſsen müssen, zeigen uns Mantegna's Malereien in der Kirche der Eremitani zu Padua. Aber wie durchgeistigt der groſse Meister der Frührenaissance diesen Raum! Das ganze Gewölbe wird in ein Netzwerk von grünen, kräftigen Kränzen aufgelöst, welche die Gurte und Rippen verkleiden und die einzelnen, mit Grau in Grau gemalten Guirlandenfriesen eingerahmten Gewölbefelder von einander trennen. Auf dem tiefen Blau dieser Felder setzen sich groſse stehende Heiligen-Figuren in lebhaften Farben, aber noch etwas in der steifen, gewundenen Stellung mittelalterlicher Gestalten, kräftig ab. In der Spitze der Gewölbefelder aber, um den Schlussteinen herum, jubelt uns das ganze daseinslustige Leben der Renaissance entgegen in Frucht-Guirlanden, auf denen sich Putten schaukeln, in flatternden Bändern und dem ganzen Apparat einer übersprudelnden Lebenslust.

Die Hauptzierde der Dekoration, das XV. Jahrhundert, das sich — in selbständiger Weise — noch unbeeinflusst durch die Ausgrabungen spätrömischer Innenräume, mit der Ausschmückung gegebener Flächen abfindet, stets in gebundener, strenger, von der Architektur eng abhängiger Anordnung, sehr oft mit Beihülfe eines bescheidenen Reliefs, ist hier durch einige der allerschönsten Beispiele vertreten, welche auſserdem den Reiz haben, für unsere Kenntniss fast als neu entdeckt zu gelten. Wer kennt den Palast Scrofa Calcamini in Ferrara? Selbst die Kunsthandbücher lassen uns über dieses Meisterwerk der Frührenaissance im Stich, und doch sind die Deckenmalereien, die sich an den Namen des Garofalo (Benvenuto Tisio 1481—1559) knüpfen, von einer überraschenden Vollendung und Festigkeit in der Komposition und Färbung. Eine imponirend groſse Tafel, eine ganze Saaldecke wiedergebend, die über einem reichfarbigen Stichkappen-Gesims ins Freie öffnend gedacht ist, so dass man eine farbenprächtig gekleidete Gesellschaft hinter der mit orientalischen Teppichen behängten Gallerie in den Saal hinein schauen sieht, zeigt diese Eigenschaften in hoher Potenz, ja fast etwas ins Schwerfällige und Starre gesteigert. Eine zweite kassettirte Decke mit Mittelbildchen, die wie in Kupfer getrieben behandelt sind, spricht in der Färbung noch mehr an.

Aus Oberitalien hat ferner die Scuola del Santo zu Padua eine schöne kassettirte Holzdecke aus derselben Zeit, mit überaus bescheidener Farbenstellung geliefert. Aus Rom sind dem gleichfalls so gut wie unbekannten Kloster dei Penitenzieri drei Kassetten-Decken entnommen, die ebenfalls zu dem Schönsten gehören, was Italien in dieser Richtung aufzuweisen hat. Die äuſserst bescheidene Farbenstellung, fast stets auf Steingrau, Blau und Gold beschränkt, ist hier in höchst erfolgreicher Weise durch dezent angebrachte rothe Punkte und Linien gehoben. Derselben Farbenbehandlung gehören zwei mustergültig gezeichnete Pilaster von den Carrara-Gräbern in den Eremitani zu Padua an.

Endlich sehen wir hier zum ersten Male aus dem Schlosse zu Urbino die köstlichen Dekorationsstücke, Thüren, Kamine, Decken, in gröſserem Maaſsstabe wiedergegeben, jenem Bau des Luciano Lauranna, der in so unvergleichlicher Weise die liebens-

Bereits in den Zeiten des eilften Königshauses finden sich deutliche Spuren von Brunnenbohrungen in den wüsten Thälern von Hammamat. Zwölfhundert Jahre vor der Thronbesteigung Königs Ramessu II. hatte einer seiner Ahnherrn, Sanchkara, auf der alten Straſse von Koptos nach Qosseir, vier Brunnen anlegen lassen, deren Reste noch heutigen Tages nachweisbar sind. Die Alten haben es auch darin den Leistungen unserer jungen Tage voraus gethan und Werke geschaffen, deren Nutzen und Bedeutung von den Reisenden in den Wüsten Afrika's immer mehr erkannt und geschätzt wird. —

Von einer eigenthümlichen Brunnenanlage erzählt die Geschichte der Regierung Ramessu III. Hag-On, gewöhnlich Ramses III. genannt (1200 vor Chr. Geb). Um sein Land an der Ostgrenze zu schützen, gegen Suez hin, lieſs der König im Lande von Aina oder 'Aian (der Heimath der Aperiu oder Erythräer) einen mächtigen Brunnen anlegen und ihn rings herum mit starken Befestigungen versehen. Die Mauerwände der letzteren hatten eine Höhe von 30 ägypt. Ellen (beinahe 16^{m}). Im Hafen von Suez, also in dichter Nähe jener Brunnen-Festung, lieſs Ramses III. eine Flotte groſser und kleiner Schiffe bauen, um ihre Fahrten auf dem rothen Meere nach den Küsten der Puu-Gegend und des „heiligen Landes“ zu unternehmen. Als nächster Zweck ihrer Verwendung wird die Herbeiführung der kostbaren Erzeugnisse jener fern liegenden Länder, besonders des Weihrauches, bestimmter hervorgehoben. Handelsbeziehungen mit den Königen und Fürsten jener Küstengegenden wurden angeknüpft und der Verkehr zu Lande, auf der Straſse von Qosseir über Koptos, am Nil, den Karawanen gestattet. Mit einem Worte, Ramses III. öffnete eine unmittelbare Verbindung zu Lande und zur See mit den reichen Küstenländern des indischen Ozeans, wie sie in späteren Zeiten von den Ptolemäern mit groſsen Erfolgen für den allgemeinen Weltverkehr in neuer Auflage wiederholt wurde. —

Zum Schlusse gedenken wir noch eines Wasserbauwerkes aus der Zeit, da Aegypten bereits unter persischer Herrschaft stand. Der Perserkönig Kambyses (527 vor Chr. Geb.) hatte das Land unterworfen. Sein Nachfolger, Darius I. (521 vor Chr. Geb.) fasste den kühnen Plan, das rothe Meer mit dem Nil durch einen Kanal zu verbinden. Die Ueberreste einer Bildsäule des Königs sowie mehre Denksteine, welche mit dreisprachigen Inschriften in Keilschrift und mit ägyptischen Hieroglyphen bedeckt waren und in der Nähe des angelegten Kanals (nördlich von Suez) aufgefunden worden sind, stellen die Thatsache auſser allen Zweifel. Die Wissenschaft dankt es dem Scharfsinn des berühmten Keilinschriften-Entzifferers J. Oppert, den Inhalt dieser Denktafeln durch seine Uebertragungen dem allgemeinen Verständniss zugänglich gemacht zu haben. Wir geben in Folgendem, nach Oppert, die Uebersetzung der wohlerhaltensten und deutlichsten Stein-Inschrift:

„Ein groſser Gott ist Auramazdâ, welcher diesen Himmel schuf, welcher jene Erde schuf, welcher den Menschen schuf, welcher einen Willen gab dem Menschen, welcher Darius als König einsetzte, welcher dem Könige Darius dieses so groſse, so (herrliche) Reich übergab.

Ich bin Darius, der König der Könige, der König vielsprachiger Länder, der König dieser groſsen Erde, in der Ferne und in der Nähe, des Hystaspes Sohn, Achaemenide.

Spricht Darius der König: Ich bin ein Perser. Mit Persien eroberte ich Aegypten (Mudràya). Ich befahl diesen Kanal zu graben, vom Strome Namens Nil (Piràva) an, welcher in Aegypten flieſst, bis zum Meere hin, welches von Persien herkommt. Hernach war jener Kanal hier gegraben worden, wie ich den Befehl dazu erlassen hatte, und ich sprach: Gehet hin! von Bira an bis zum Gestade hin zerstöret den halben Kanal. So war es mein Wille.“

Nach Strabo's Versicherung, wie J. Oppert als Erklärung hinzufügt, hörte Darius auf, den Kanal weiterzuführen, nachdem man ihm versichert hatte, dass Aegypten unter dem Spiegel des rothen Meeres gelegen sei und somit Gefahr drohe, das ganze Land unter Wasser gesetzt zu sehen.

würdige Persönlichkeit seines Erbauers, des Federigo Montefeltro, wieder spiegelt. Vor allem sei auf die Kassetten-Decke aus des Fürsten Arbeitszimmer aufmerksam gemacht, die für einen ganz kleinen Raum berechnet, in ihrer reichen und doch bescheidenen Farbenstellung für den heutigen Gebrauch direkt als Vorbild dienen kann.

Mit der dritten, durch Decken aus der Villa Madama und dem Palast Altoviti in Rom vertretenen Dekorationsweise kommt dann der volle Einfluss zur Geltung, den auf Raffael und seine Schüler das Studium der altrömischen Dekorationsmalerei in den wieder aufgegrabenen Kaiserpalästen und Thermen gewonnen hat. Völlig wird jetzt mit der Anlehnung an das Architektur-Gerippe gebrochen. Neue architektonische Theilung wird, zum Theil mit einem leichten Stukko-Relief, meistens durch Malerei gewonnen und in leichterer, heiterer Farbenstellung, mit Vorliebe auf weifsem Grunde, entwickelt sich diese in meisterhafter Technik behandelte Dekorationskunst. Die hier ausgestellten Kopien, namentlich die Figurenfriese, geben diese Bravour in der Behandlung mit wünschenswerthester Vollkommenheit wieder und gehören zum Besten der ganzen Ausstellung.

Zum Schluss seien noch der in Aquarellfarben äufserst charakteristisch ausgeführten Kopien von Fufsboden-Fliesen aus einer Kapelle in S. Sebastiano in Venedig und aus S. Petronio in Bologna, die ersten von 1510, letztere von 1487, Erwähnung gethan. Geradezu unerschöpflich zeigt sich die Phantasie der alten Kunsthandwerker in den zahllosen Schmuckmotiven, die, was feine und wirkungsvolle Vertheilung der Massen und Farben betrifft, für uns eine Hochschule der Gefäfs-Dekoration genannt zu werden verdienen.

L.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 10. April 1878. Die Fortsetzung der durch den Vortrag des Hrn. Unger über die Dresdener Stadtplan-Konkurrenz hervor gerufenen Besprechung des hanuoverschen Stadt-Bebauungsplanes endet mit der Wahl einer Kommission zur Begutachtung desselben. —

Die Kommission für die hiesige Provinzial-Gewerbe-Ausstellung berichtet, dass man, abweichend von früheren Projekten, die Veranstaltung mehrer Kabinet-Ausstellungen ins Auge gefasst habe; die Kollektiv-Ausstellung natürlicher Steine beabsichtige man fallen zu lassen, dagegen architektonische Entwürfe zur Ausstellung anzunehmen. —

In der Versammlung am 17. April spricht Hr. Heusinger v. Waldegg unter Vorlage von Plänen über die projektirte Sekundärbahn Elze-Düngen, zu welcher er die Vorarbeiten ausgeführt hat. — Für die 1. Strecke Elze-Gronau kann wegen ungünstiger Steigungs- und Krümmungs-Verhältnisse (Steig. 60 und bezw. 40 ‰) die bestehende Landstrafse nicht benutzt werden. Die jenseits Gronau zu benutzende Chaussee hat eine Breite von 9,5—10 m, wovon 3,2 m für das Gleis (von normaler Spurweite) benutzt werden sollen. Die Maximalsteigung wird 20 ‰, der Minimalradius 300 m betragen. Die Fahrgeschwindigkeit ist zu 15—20 Km pro Std. angenommen, wobei die besondere Bahnüberwachung wohl auf wenige Stellen beschränkt werden kann. Die Maschinen sollen so konstruirt werden, dass man dieselben gleich gut für die Fahrt in beiden Richtungen benutzen kann, anstatt der Dampfpfeife sollen dieselben eine Glocke erhalten. Die Hälfte der Wagen soll mit Heberlein-Bremsen versehen werden. —

Eine kurze Debatte wird durch eine Anfrage über die zweckmäfsigste Trennung der Eisenbahn von der Fahrbahn der Chaussee veranlasst; für eine von dem Vortragenden projektirte andere Sekundärbahn ist im Ministerium zu diesem Zwecke die Aufführung eines kleinen Dammes empfohlen worden.

Hr. Launhardt fürchtet, dass der Damm Schneewehen begünstige, das Austrocknen der Strafse verhindere und viel Raum erfordere; zweckmäfsiger erscheine es ihm, den Bahnkörper möglichst hoch zu legen und an der Seite der Strafsenbahn einen Graben, (womöglich einen gemauerten Schlitz) herzustellen. Hr. Voigts hält beides für überflüssig; ein bestimmter Beschluss wird zur Frage nicht gefasst. —

Versammlung am 24. April. Nach Bekanntgabe eines Einladungsschreibens des Braunschweiger Vereins zu dem bevorstehenden „Ottmer-Fest" erläutert Hr. Oppler an der Hand ausführlicher Zeichnungen die von ihm bearbeiteten Entwürfe zu den Bauten des Geh. Kommerzien-Raths Stumm, eines der gröfsten Eisenindustriellen Deutschlands. Als Bauplatz dient der nahe Saarbrücken, den Spicherer Höhen gegenüber gelegene, prächtig bewaldete Hallberg, von welchem ein grofser Komplex vom Fiskus durch den Bauherrn käuflich erworben ist. Der Hallberg trug bis 1720 ein Lustschloss des Herzogs von Saarbrücken, von welchem Bauwerk aber nur noch einige zerfallene Felsenkeller und eine mächtige Terrasse übrig geblieben sind. Durch diese Terrasse war ohne weiteres die Lage und Orientirung des Herrenhauses gegeben. Der Grundriss des Gebäudes war durch die unabweisbare Forderung des Bauherrn, einen das ganze Haus durchschneidenden Korridor zu besitzen, welcher bei gröfseren Festlichkeiten als Tafelraum für die Unter-Beamten dienen könne, von vorn herein ziemlich bestimmt; es ist dadurch eine reizvolle Gruppirung der verschiedenen Räume zwar verhindert, aber manche recht zweckmäfsige Anordnung möglich geworden.

An der Terrassenseite des 42 m langen, 3,5 m breiten Korridors liegen die Gesellschaftsräume, an der gegenüber liegenden Eingangsseite — aufser dem geräumigen Vorflur, der sich äufserlich durch eine Vorhalle von 7 zu 4 m Gröfse kennzeichnet — die beiden Treppenhäuser, 2 Geschäftszimmer, Dienerzimmer und sonstige Nebenräume. — Im oberen Geschoss sind an der Terrassenseite die Familienzimmer, an der gegenüber liegenden Fremdenzimmer angeordnet, der geräumige mit vielen Erkern versehene Kniestock enthält ebenfalls Fremdenzimmer, Räume für die Domestiken und Vorrathsräume. Durch die Forderung der Hausfrau, die Küche im Parterre zu haben, wurde der Bau eines Küchengebäudes bedingt, das sich dicht, nur durch einen Gang getrennt, an das Hauptgebäude anschliefst. Es enthält aufser der Küche eine Speisekammer, von ersterer durch einen Gang getrennt, auch das Esszimmer des Gesindes, die Waschküche, ein Anrichtezimmer in unmittelbarer Nähe des Haupt-Speisesaals und verschiedene Nebenräume. Die Küche ist so gelegt, dass von ihr aus der Zugang zum Haupteingange überwacht werden kann. Hinter dem Küchengebäude liegt ein 10 . 13 m grofser Küchenhof, der nach der Terrassenseite hin durch einen Wintergarten von 20 . 8 m Gröfse begrenzt wird. —

An der Eingangsseite des 60 m langen, 17 m tiefen Herrenhauses soll sich eine weite Parkfläche von etwa 0,4 HA Gröfse ausbreiten, an der Rückseite ein grofses Stallgebäude mit Reitbahn etc., dahinter Gewächshäuser und Gemüsegarten.

Aufser den genannten Gebäuden wird ein Thorgebäude und am Hange des Berges ein Beamten- und Förster-Wohnhaus aufgeführt.

Die Ausführung sämmtlicher Gebäude geschieht in Quadern und Bruchsteinen; letztere werden auf der Baustelle selbst gewonnen, erstere von Metz und Mezières bezogen. Der sehr schöne gelbliche Kalkstein von Mezières stellt sich fertig vermauert in beliebiger Form auf 96 *M.* pro kbm. Das Bruchstein-Mauerwerk kostet incl. Material pro kbm 9 *M.*, bei 40 zm geringster Mauerstärke. Die Balkenlagen werden nach französischer Art konstruirt, Balkenquerschnitt $^{12}/_{35}$ zm bei 0,55 m Entfernung und 6,0—6,5 m frei tragender Länge; zur Anbringung der Wechsel dienen eiserne Schuhe. Das Holz (Schwarzwälder) stellt sich pro kbm auf 43 *M.* Die Dachdeckung — französischer oder luxemburger Schiefer auf Schalung — wird incl. Eindeckung der zahlreichen Kehlen pro □m auf 4,7 *M.* zu stehen kommen.

Das Hauptgebäude ist darnach incl. Innen-Dekoration zu 350 *M.* pro □m Grundfläche, das Thorgebäude zu 125 *M.*, das Beamtenwohnhaus zu 104 *M.*, das Försterhaus zu 120 *M.* (wegen seiner Holzarchitektur) veranschlagt. Sämmtliche Bauten wurden in früh-gothischem Stil projektirt, das Hauptgebäude in strengerer Entwickelung, jedoch auf Wunsch des Bauherrn mit Anwendung gerader Fensterstürze und Vermeidung steinerner Fensterkreuze. Die Mitte wird durch einen kräftigen quadratischen Thurmbau von 7,7 m Seitenlänge und 30 m Höhe hervor gehoben werden; die Treppenhäuser sind äufserlich durch Vorbauten charakterisirt, aufserdem sind dem Hauptbau verschiedene Vorhallen und Thürmchen hinzugefügt. — Die Terrasse erhält bei einer Länge von 80 m, einer Breite von 23 m und einer mittleren Höhe von 4,25 m, in der Mitte eine Fontaine von 10 m Bassin-Durchmesser. —

Nach Schluss des Vortrages fordert Redner die Versammlung zu einer freien Kritik seiner Entwürfe auf, welcher Aufforderung in der späteren Versammlung am 1. Mai, nachdem die Entwürfe eine Woche lang im Vereinslokal ausgestellt gewesen sind, Folge geleistet wird. Die ausgesprochenen Bedenken beziehen sich auf die Korridor-Anlage des Hauptgebäudes, die für sehr ungünstig erklärt wird, da ihre Helligkeit, trotz direkter Beleuchtung von einem Ende aus und der seitlichen von zwei Treppenhäusern und dem Vorflur aus, sehr ungenügend ausfallen werde. Auch die Ventilation des Korridors würde zu wünschen übrig lassen. Der Verfasser macht dagegen die Gröfse der Fensteröffnungen und die freie Umgebung des Gebäudes geltend. Es wird ferner die Orientirung des Hauptgebäudes verschiedentlich angegriffen. Eine Kritik der Aufsenarchitektur regt der Verf. durch Mittheilung einiger Bemerkungen an, die Hr. Reichensperger über den Entwurf gemacht habe, derselbe verwerfe die quadratischen Eckthürme am Hauptthurme und empfehle runde Thürme, Hr. Hase und Hr. Hehl pflichten dem bei, halten auch die projektirte Auskragung für zu bedeutend. Hr. Oppler vertheidigt seine Anordnung damit, dass Eckthürmchen desto mehr der Wirkung von Wirbelwinden ausgesetzt seien, je näher sie am Hauptthurme stehen, wie dasselbe anerkannt bei den Fialen stattfinde. W.

Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- u. Architekten-Vereins zu Dresden. In der Sitzung vom 11. März cr. hielt Hr. Ingen. Scharowsky einen Vortrag über das Thema: „Der amerikanische und der deutsche Brückenbau in Eisen", während in der

Sitzung vom 18. März Hr. Finanzrath Nowotny Mittheilungen über die Zerstörungen des Kesselmaterials im Innern der Dampfkessel machte. Zunächst zeigt Redner an vielen Kreideskizzen diejenigen Stellen der Dampfkessel, an welchen

die Zerstörungen — Korrosionen — am häufigsten eintreten und legt eine grofse Anzahl von Bleiabgüssen derartiger Korrosionen, wie solche aus Lokomotiv-Kesseln herrühren, vor. An Abgüssen, die bei einem und demselben Kessel zu verschiedenen Zeiten genommen worden sind, legt Redner die sukzessive Vergröfserung der Korrosionen dar. — Die Entstehungs-Ursache der Korrosionen ist noch nicht aufgeklärt; so viel scheint indess fest zu stehen, dass diejenigen Kesseltheile, deren Material Bewegungen zu erleiden hat — seien diese nun durch Wärme oder durch Dampfdrucke erzeugt (welch letztere den Kessel „rund zu machen" bestrebt sind) — besonders empfänglich für Korrosionen sind.

Redner verliest nun eine gröfsere Anzahl von bezügl. Urtheilen deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, die sich aber vielfach widersprechen, ausgenommen in den Ansichten über den Einfluss, den die gedachten Bewegungen des Kesselmaterials ausüben. Für Kessel, an welchen derartige Bewegungen nicht vorkommen, ist man über die Entstehungs-Ursache von Korrosionen gänzlich im Dunkeln. Man hat zwar versucht, die Korrosionen zu erklären: a) mit elektrischen Strömungen, namentlich bei solchen Kesseln, die Kupfertheile — in den Stehbolzen etc. — besitzen; b) mit chemischen Wirkungen der Fettsäuren, die dadurch in den Kessel gelangen, dass das Schmieröl der Speisepumpen Zutritt zum Kessel hat und dort in Glyzerin einerseits und Fettsäuren andrerseits zerlegt wird; c) mit der chemischen Wirkung des Sauerstoffs, der mit der im Speisewasser beigemischten atmosph. Luft in den Kessel kommt; d) mit dem Einfluss von Kesselstein u. s. w., — allein alle diese Erklärungen sind nicht stichhaltig, weil unter übrigens ganz gleichen Verhältnissen der eine Kessel Korrosionen zeigt, der andere nicht.

In der an den Vortrag anschliefsenden Debatte fanden die vorstehend gemachten Mittheilungen vielfache Bestätigung. Insbesondere referirt Hr. Finanzrath Strick über das Verhalten eines Kessels von elliptischem Querschnitt — mit vertikaler Richtung der grofsen Axe — den also der innere Dampfdruck kreisrund zu machen bestrebt war, dass an den festgenieteten Kesselträgern viel Korrosionen sich gezeigt hätten.

Hr. Dampfkessel-Inspektor Siebdrat theilt mit, dass Kessel mit ebenen Stirnflächen mehr zu Korrosionen im Innern geneigt seien, als Kessel mit gerundeten Endflächen, anscheinend weil bei letzterer Gestaltung dem Bestreben des Dampfdruckes, die Kessel zu runden, entgegen gekommen sei. Ueber die etwaige Wirkung des Speisewassers referirt Hr. Finanzrath Strick, dass ein Kessel, der während längeren Betriebes keine Korrosionen gezeigt hatte, plötzlich davon heimgesucht wurde, nachdem in der Nähe des Brunnens, der das Speisewasser lieferte, eine gröfsere Aufschichtung von Kohlenvorräthen stattgefunden hatte. Möglicher Weise sind die Kohlen vom Regen etc. ausgelaugt worden und die Auslaugungs-Produkte in den Brunnen und aus diesem in den Kessel gelangt. Hr. Finanzrath Nowotny theilt noch mit, dass die nachträgliche Vertiefung eines Brunnens eine wesentliche Veränderung des Speisewassers selbst dann herbeiführen könne, wenn die Vertiefung nur verhältnissmäfsig gering sei.

Sitzung vom 25. März. — Hr. Professor Dr. Zetzsche legt ein Instrument vor, welches den Zweck hat, ein elektrisches Glocken-Signal für den Fall zu veranlassen, dass in einem Raume, in dem das Instrument aufgestellt ist, an einem Körper (wie z. B. einem Zapfenlager etc. etc.) die Temperatur eine gewisse Höhe erreicht. Redner beschreibt die Art und Weise, in welcher das Instrument in einen zu erzeugenden elektrischen Strom eingeschaltet wird.

Hr. Bezirks-Ingenieur Dr. Fritzsche erwähnt eine von der Deutsch. Bauztg. gebrachte Notiz über das Gewichts-Manko, welches die Zinkbleche gewisser Hütten im Vergleich zu der üblichen Voraussetzung besitzen. — Hr. Ingenieur Kuhn legt die Druckschrift von Strousberg über einen Seeschiff-Kanal nach Berlin vor, während Hr. Professor Dr. Fränkel über neuere Verbesserungen an Drehbrücken spricht.

Sitzung vom 1. April. Hr. Geh. Finanzrath Köpke macht Mittheilungen über die Umwandlung der Berliner Markthalle in einen Zirkus und ferner über die Abschaffung der bisherigen Art von Nothketten für Eisenbahnwagen. Derselbe referirt alsdann über ein Projekt für Schiffbarmachung der Unter-Weser für Seeschiffe, endlich über durch Ebbe- und Fluthwechsel betriebene Schiffmühlen, sowie über die Entleerung des Docks von Paimboeuf mit Hülfe des Fluthwassers. — Hr. Oberingenieur Kitzler spricht über eine von ihm am Südabhange des Erzgebirges in Böhmen projektirte Zahnradbahn. —

Sitzung vom 15. April. Hr. Stadtbaurath Friedrich referirt über den Neubau der städtischen Arbeitsanstalt an der Königsbrückerstrafse in Dresden, zu deren Besichtigung Redner einladet. — Hr. Professor Dr. Fränkel legt eine künstliche Blume vor, welche die Eigenschaft der sogen. Fluoreszenz im hohen Grad besitzt. Folgendes Experiment wird vorgeführt. Die Blume wird mittels Verbrennung von Aluminium-Drath intensiv beleuchtet und es werden sodann die Gasflammen im Lokal ausgelöscht. In der Dunkelheit leuchtet die Blume während längerer Dauer kräftig in schöner blauer und grüner Farbe nach. —

Sitzung vom 29. April. Hr. Wasserbaudirektor Schmidt macht Mittheilungen über einen Seeschiff-Kanal nach Paris und stellt weitere Mittheilungen für einen späteren Zeitpunkt in Aussicht.

Die Sitzung vom 6. Mai war der Behandlung innerer Vereins-Angelegenheiten gewidmet, während in der:

Sitzung vom 13. Mai Hr. Professor Dr. Fränkel aus Hartgummi gepresste Pferdebahn-Marken vorlegte, die aus Valparaiso und St. Jago stammen. In den genannten Orten dienen diese Marken zugleich als Kleingeld im Tages-Verkehr. — Hr. Ingenieur Põge macht Mittheilungen über den zur Zeit in Dresden ausgestellten Phonograph. — Der Zweigverein wählt für den Sommer das Restaurant Helbig an der Elbe als Versammlungslokal. H.

Vermischtes.

Hygienischer Kongress während der Pariser Weltausstellung. Während der ersten Hälfte des Monats August soll in Paris ein „*Congrès international d'Hygiène*" unter dem Protektorate der Regierung stattfinden, welcher, anschliefsend an den Brüsseler Kongress von 1876, Fragen der Gesundheitspflege aufwerfen und diskutiren wird. Das Organisations-Komité, aus 100 meist in und um Paris wohnenden Aerzten, Technikern und Professoren bestehend, hat zunächst 6 Fragen zur Diskussion gestellt, von welchen insbesondere zwei das bautechnische Interesse erregen:

1. Die Flussverunreinigung durch gewerbliche Abgänge und durch Kanalstoffe, sowie die Verwerthung der letzteren auf landwirthschaftlichem Wege;
2. Wohnungen und Quartiere für Arbeiter.

Referenten zu 1 sind die Hrn. Durand-Claye, Proust, Prof. der Medizin, und Schloesing, Direktor der *École d'Application des Manufactures*; zu 2 die Hrn. Trélat, Prof. am *Conservatoire des Arts-et-Métiers* und Du Mesnil, Arzt.

Andere Fragen, deren Berathung auf dem Kongress gewünscht wird, sind spätestens bis zum 1. Juli an das Komité, dessen Präsident Professor Dr. Gubler ist und als dessen geschäftsführender Sekretär Dr. Liouville, Palais des Tuileries, Pavillon de Flore, Paris fungirt, einzureichen. Der Kongress setzt sich aus einheimischen und fremden Mitgliedern zusammen, die letzteren nehmen ohne Beitrittsgeld an den Berathungen Theil, nachdem sie sich durch den Sekretär haben eintragen lassen. Ueber jede der oben erwähnten 6 Fragen wird eine Denkschrift, den heutigen Stand der Wissenschaft darstellend, unter Leitung des Komités ausgearbeitet und allen angemeldeten Mitgliedern vor Eröffnung des Kongresses zugestellt werden. J. St.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für Projekte zu Arbeiter-Wohnungen in Hamburg ersehen wir aus einem Hamburger Blatte, dass die Betheiligung eine aufserordentlich rege gewesen ist und dass aufser 6 Prämien (à 150 M.) welche bezw. an die Hrn. Vermehren & Dorn, Viol & Koop, beide in Hamburg, Hachmann in Altona, Schmitz in Deutz, Laurig in Braunschweig und Weissbach & Viehweger in Dresden gefallen sind, ein Plan von Grofsuer in Hamburg und ein desgl. von Vincent in Berlin zum Ankauf empfohlen wurden.

Vielleicht genügt die gegenwärtige Anregung, um einen unserer Hamburger Freunde zu bestimmen, uns eine etwas eingehendere Mittheilung baldigst zukommen zu lassen.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. H. hier. Ihre Anfrage betr. Adressen von „Fabrikanten nach der Natur gearbeiteter metallener Blattgewächse" scheint uns an einer gewissen Unklarheit zu leiden; vermuthlich aber handelt es sich um einfache Imitationen von Topfgewächsen in Zinkblech-Ausführung. Sie werden, wenn diese Auffassung richtig ist, eine ganze Anzahl von Firmen dem Inseratentheil dies. Bl. entnehmen können, welcher Ankündigungen von Zinkwaaren-Fabrikanten vielfach bringt. —

X. X. Die Holz-Zement-Dächer werden vom Berliner Polizei-Präsidium (und von Baupolizei-Behörden wohl allgemein) als „feuersicher" anerkannt. Bei guter Ausführung sind sie dauerhaft und gegen Flugfeuer unempfindlicher als die gleichfalls als feuersicher polizeilich anerkannten Theerpapp-Dächer. Auch gegen Brände auf den Hausböden leistet das Holz-Zement-Dach gröfseren Widerstand, als andere Dachdeckungs-Arten.

Hrn. A. H. in Jena. Uns sind Fälle aus der Praxis, in denen sich Filzpappe bei Abdeckung von Gewölben bewährt hat, bis jetzt nicht bekannt geworden; desgleichen sind wir ohne Kenntniss über die Bewährung von Holzzement für den gleichen Zweck. Wir würden Mittheilungen über betr. Spezialfälle mit Dank entgegen nehmen.

Hrn. M. B. in L. Wir haben über den Termin der Ausschreibung der betr. Konkurrenz Bestimmtes nicht erfahren können. Sicher wird dieselbe auf die Betheiligung durch Mitglieder des Berliner Architekten-Vereins beschränkt sein.

Anfrage. Wie kann man Kork derart verhärten, dass er seine Elastizität vollständig verliert, ohne sein spezifisches Gewicht wesentlich zu vermehren und ohne ihn seiner beliebten Reinlichkeit zu berauben?

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

7. Abgeordneten-Versammlung.

Die diesjährige Abgeordneten-Versammlung ist auf Freitag den 30. und Sonnabend den 31. August anberaumt worden. Die Herrn Delegirten der Einzelvereine werden hierdurch zu derselben eingeladen und ersucht, sich zum Beginn der Verhandlungen, am:

Freitag den 30. August 1878, Vormittags 9 Uhr

im Königl. Polytechnikum zu Dresden einzufinden.

Tages-Ordnung.

1) Vorlegung der Rechnung für das abgelaufene Jahr.
2) Bericht über den Mitglieder-Bestand.
3) Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen:
   Beschlussfassung über die den Vereinen mit den neuesten Arbeiten über diesen Gegenstand zugegangenen Anträge des Hamburger und Württembergischen Vereines, sowie des Zwickauer Zweigvereins vom Sächs. Ingenieur- und Architekten-Verein etc.
4) Dauer der Eisenkonstruktionen.
5) Kosten der Binnenschiffahrt.
6) Statistik des Bauwesens.
7) Publikation bedeutenderer Bauten.
8) Baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten.
9) Haftpflicht bauleitender Techniker.
10) Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen.
11) Vereinigung der Interessen von Kommunikation und Landeskultur.
12) Bezeichnung metrischer Maafse und Gewichte:
    Antrag des Vororts: Der Verband wolle von seinem früheren, in der 1. Abgeordneten-Versammlung (D. Bauzeitung 1871, S. 362) gefassten Beschlusse über die Bezeichnung metrischer Maafse und Gewichte abgehen und sich für Annahme des am 8. Oktbr. 1877 vom Bundesrathe des Deutschen Reiches aufgestellten Bezeichnungs-Systemes auch beim privaten Verkehr aussprechen.
13) Einführung einer einheitlichen technischen Prüfung.
14) Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale des Deutschen Reiches.
15) Honorirung technischer Sachverständiger.
16) Druckhöhen-Verluste in Röhren.
17) Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Eisen, Stahl und Baumaterialien im allgemeinen.
18) Transportmethoden bei der Kanalschiffahrt.
19) Besprechung über eine Anregung des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins, die bisherige zweijährige Verwaltungsperiode in eine dreijährige zu verwandeln.
20) Antrag des Vororts: „Der Verband deutscher Archit.- und Ing.-Vereine wolle sich mit der Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen befassen.
    Die Motivirung dieses Antrages wird den Vereinen in Kurzem zugehen.
21) Antrag des Vororts, auch in der nächsten Geschäftsperiode den Vereinen die Einreichung von Geschäftsberichten am 1. Januar und 1. April jedes Jahres zur Pflicht zu machen.
22) Wahl des Vororts für die nächste Geschäftsperiode.
23) Vorlegung des Budgets für das Jahr 1879.

Dresden, den 15. Juni 1878.

Der Vorstand.

Böttcher. Dr. phil. **Kahl.**

Bautechnischer Verein zu Aachen. 10. Versammlung am 26. April 1878. Anwesend 33 Mitglieder. Vorsitzender Hr. Heinzerling. Der Entwurf einer Mitgliederkarte von Hrn. Lambris wird akzeptirt. — Hr. Peters spricht mit Beziehung auf eine Anzahl ausgehängter Zeichnungen über die projektirte bauliche Ausstattung des zwischen Rathhaus und Dom belegenen Chorusplatzes, wobei zunächst ein kurzes geschichtliches Bild der verschiedenen Anbauten der Münsterkirche und der in den letzten 25 Jahren durch den „Karlsverein" betriebenen Wiederherstellung und südlichen Freilegung derselben gegeben wird. In jüngster Zeit ist auch die Nordfront des Domes am Chorusplatze durch Niederlegung mehrer alter Baulichkeiten frei gestellt worden, so dass nur noch die Regulirung und architektonische Umrahmung der neu entstandenen Platzfläche erübrigt, damit die Erscheinung der Nordseite ebenso wie diejenige der Südfront in monumentaler Hinsicht befriedige. Redner geht näher auf die Platz-Gestaltung etc. ein und stellt Nachgrabungen nach dem vermutheten Karlsgrabe in der Nähe der sogen. Armenseelenkapelle in Aussicht.

Hr. Stübben spricht über die in den Jahren 1873 und 74 ausgeführten schiefen Brücken der Volmethal-Bahn, deren Entwürfe unter Leitung des Reg.- und Baurath Dircksen bearbeitet worden sind. Nach Vorführung der bei der Projekt-Verfassung fest gehaltenen allgemeinen Grundsätze beschreibt der Vortragende speziell eine Brücke bei den sogen. Pulvermühlen, welche den Fluss mittels 2 Oeffnungen von 11 m normaler lichter Weite unter 45° überschreitet. Die Gewölbe sind, da die üblichen schiefen Wölbmethoden wegen der sehr geringen, auf nur 1 Gleisbreite beschränkten Axlänge hier keine Anwendung finden konnten, aus je 5 parallelen geraden Ziegelstein-Gurten von 84 zm Breite und 103 zm Höhe hergestellt, welche in der Nähe des Scheitels durch Ankerbolzen verbunden sind. Diese Vorsichtsmaafsregel hat sich bis jetzt als entbehrlich erwiesen, da weder Versetzungen noch Undichtigkeiten vorgekommen sind und auch ein Nachziehen der Muttern nicht nöthig gewesen ist. Die Bogenzwickel sind mit magerem Beton gefüllt; die Stirnmauern haben am Fufse schräge Anlaufflächen, über welche die Abwässerungsschicht ausgedehnt ist, erhalten. Der eine Widerlags-Pfeiler ist durch Spannung eines 10 m weiten Gewölbes „aufgelöst", wodurch die namentlich bei schiefen Kreuzungswinkeln so misslichen Anlagen der Flügel vermieden sind und eine Material-ersparniss von pptr. 150 kbm Mauerwerk erzielt worden ist. Auf der anderen Flusseite schliefst sich eine 8 m weite, in Eisen konstruirte Chaussee-Unterführung an, deren bergseitiges Widerlager gleichfalls eine Gewölbeauflösung enthält. Es sind im ganzen 14 Brücken über die Volme ausgeführt worden, welche ein Bild reichster Abwechslung darbieten.

Hr. Heinzerling macht im Anschlusse hieran Mittheilung über 2 neuere Anordnungen schiefer Gewölbe mit grofsen Pfeilverhältnissen, darin bestehend, dafs die Wölbschichten entweder mit mehren (je nach der Höhe 3 bis 5) über einander angeordneten, oben gröfseren konstanten Fugenwinkeln, oder mit variablen Fugenwinkeln ausgeführt werden, bei denen die einzelnen Wölbsteine nicht als Werkstücke bearbeitet, sondern aus Backsteinen mit konvergirenden Fugen gemauert sind. —

Hr. Mergard erörtert aus Anlass einer dem Fragekasten entnommenen Frage in längerer Entwickelung die Gründe der bisherigen Vernachlässigung des Backstein-Rohbaues und der Ziegelfabrikation in Aachen und Burtscheid und empfiehlt als abhelfende Mittel die Verwendung mustergültiger Beispiele bei staatlichen und städtischen Bauten, nebst Errichtung einer Prüfungsstation für Baumaterialien beim hiesigen Polytechnikum. Der Verein tritt nach längerer Diskussion den Mergard'schen Entwickelungen in einer Resolution einstimmig

bei, welche der Direktion des Polytechnikums behufs Förderung der Angelegenheit vorgelegt werden soll.

11. Versammlung am 10. Mai 1878. Anwesend 29 Mitglieder, Vorsitzender Hr. Heinzerling. Zur Aufnahme gelangt Hr. Architekt Rhoen II. zu Burtscheid. — Hr. Schwartz spricht über kontinuirliche Eisenbahn-Bremsen, wobei zunächst Mittheilungen über die zu Guntershausen im vorigen Jahre stattgehabten Versuche mit den wichtigsten neuen Bremssystemen gemacht werden. Einen durchschlagenden Erfolg hat, wie die von Guntershausen mitgetheilten Versuchsresultate beweisen, keine der verschiedenen Bremsen erzielt; die meisten Freunde scheint die Smith'sche Vakuum-Bremse wegen ihrer Einfachheit und ihrer Billigkeit in Anlage und Betrieb gewonnen zu haben, wenn sie auch in ihrer Wirksamkeit gegen die Heberlein'sche und die Luftdruck-Bremsen zurück steht. Gegen die Heberlein'sche Bremse spricht der Umstand, dass sie sich nicht recht den Betriebsbedürfnissen entsprechend handhaben lässt und auch leicht zu gewaltsam wirkt. Bei den bisherigen Luftdruck-Bremsen fällt die Komplizirtheit des Apparats ungünstig in die Wagschale. Eine definitive Entscheidung der Frage, welches System das beste sei, kann erst die Zukunft bringen, auf Grund weiterer Erprobung im Betriebe und Vervollkommnung der einzelnen Theile; die Möglichkeit hierzu ist gegeben, seitdem aufser amerikanischen und englischen nunmehr auch deutsche, belgische und österreichische Bahnen mit partieller Einführung der kontinuirlichen Bremsen vorgegangen sind. St.

Patentirte Zugbarriere. In den beigefügten Skizzen sind die wesentlichsten Theile einer Zugbarriere dargestellt, die von mir im verflossenen Jahre für verschiedene Bahnverwaltungen mehrfach ausgeführt worden ist und sich nach dem Urtheile der betr. Betriebs-Beamten sehr gut bewährt hat.

Die beiden Schlagbäume sind durch 2 Ketten *a* und *b* so mit einander verbunden, dass beide stets die gleiche Bewegung machen müssen. Die Drehaxe der Schlagbäume liegt etwas unter der Schwerpunkts-Axe wonach die genau abbalanzirten Bäume ein geringes Bestreben haben werden, in den beiden äussersten Lagen zu verharren. In den durch eine Kette (oder Draht) gebildeten Zug ist bei *d* — *e* eine Rundeisen-Stange von ungefähr 90 zm Länge eingeschaltet, die an jedem Ende einen Bund (*d* bezw. *e*) hat. Diese Stange geht durch einen am Schlagbaum befestigten Muff *m*, der um den Befestigungsbolzen drehbar ist. Wird die Barriere vom Wärter geschlossen, so bewegt sich zunächst die Stange (*d* — *e*) durch den Muff (*m*) so lange, bis der Bund *e* sich gegen dieselbe anlegt; alsdann erst beginnt die Bewegung der Schlagbäume, während das Glockensignal bei *A* vom Anfang der Bewegung des Drahtes an ertönt. — Das Oeffnen wird vom Wärter durch entgegen gesetzte Drehung der Winde bewirkt. Durch die Vertheilung der vom Wärter zu verrichtenden Arbeit des Oeffnens und Schliefsens der Barriere auf nahezu die ganze Dauer der Bewegung derselben wird erreicht, dass die Winde ein Vorgelege entbehren kann und dass sich dieselbe durch Anziehen des Drahts an irgend einer Stelle in Bewegung setzen lässt.

Will man eine sehr lange Dauer des Vorläutens erzielen, so kann das durch Anbringung eines Vorgeleges an der Winde erreicht werden. Je nach der Einrichtung der Winde beträgt die Zeitdauer des Vorläutens 15—35 Sekunden.

Von einem eingeschlossenen Passanten lässt die Barriere sich leicht öffnen und es ertönt dabei das Glockensignal am Wärterstande. Das Schliefsen der Barriere muss dann wieder vom Wärter bewirkt werden; hierbei findet ein Vorläuten nicht statt, weil der Bund *e* an der Muffe *m* anliegt. Da die Schlagbäume in ihren beiden Bewegungs-Richtungen dem Zuge des Drahts folgen müssen, so ist die Gangbarkeit der Barriere von Witterungsverhältnissen unabhängig. Das Kontregewicht und die Leitungsrollen sind aus Gusseisen, alle übrigen Theile aus Holz und Schmiedeisen hergestellt.

Die Barriere ist mit Reichspatent versehen. Der Preis derselben, bei 4—5 m lichter Weite, in Eisen ausgeführt, beträgt 310 *M.*, in Eichenholz ausgeführt 300 *M.*, ab Station Hassbergen der Venlo-Hamburger Eisenbahn. — Dasselbe Konstruktionsprinzip kann mit gleichem Vortheil auch auf Dreh-Barrieren angewandt werden.

Auf der Strecke Osnabrück-Bremen der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft sind nach und nach 5 verschiedene neuere Konstruktionen von Zugbarrieren versucht worden; von diesen ist die beschriebene, die selbst bei der Länge des Drahtzuges von 950 m noch sehr gut funktionirt, als die beste anerkannt.

In Heft 1 des Organs f. d. F. d. E. pro 1878 sind Zeichnung und Beschreibung einer Zugbarriere (System *de Nerée* benannt) veröffentlicht. Bei dieser ist die Einrichtung zur Erzielung des Vorläutens beim Schliefsen der Barriere im Prinzip dieselbe wie bei meiner Barriere; die Vorrichtungen zum Bewegen sind dagegen verschieden. Ein Vergleich ergiebt folgendes:

In der obigen Beschreibung ist betont, dass die Gangbarkeit der Barriere von Witterungsverhältnissen unabhängig ist. Bei dem System *de Nerée* werden die Schlagbäume nur nach der einen Richtung (beim Oeffnen) direkt durch Anziehen des Drahtes bewegt, das Schliefsen der Barriere wird dagegen von einem Gewichte am Barrieren-Pfosten bewirkt. Es hängt jedesmal von den augenblicklich stattfindenden Widerständen ab, wie weit der Draht vom Wärter nachgelassen werden muss, damit eine Bewegung eintritt, und so kann es nicht ausbleiben, dass die Barriere sich zuweilen plötzlich in Bewegung setzt und sich ruckweise schliefst. Es kann sogar der Fall eintreten, dass die Barriere beim Nachlassen des Drahts sich gar nicht schliefst, und der Wärter wird dem Uebelstande abzuhelfen suchen, indem er das Gewicht am Barrieren-Pfosten vermehrt; sobald aber das geschieht, ist die ganze Wirkungsweise der Barriere gestört. Beim Reifsen des Leitungsdrahts schliefst sich die Barriere System *de Nerée* selbstthätig, indem das Gewicht an dem Barrieren-Pfosten zunächst ungefähr 1 m tief sinkt und dann die Schlagbäume mitreifst; vielleicht werden in Folge des heftigen Aufschlagens die Schlagbäume brechen und es können Passanten bei der raschen Bewegung der Bäume verletzt werden. —

Für die Konstruktion der Zugbarrieren sind so viele Bedingungen gestellt, dass es fast unmöglich scheint, allen zugleich gerecht zu werden. Hauptsache ist, dass die Barrieren bei einfacher, dauerhafter Konstruktion die wesentlichen Bedingungen sicher erfüllen; dies wird nach den mir von verschiedenen Betriebs-Beamten ausgestellten Zeugnissen durch die in Vorstehendem beschriebene Barriere erreicht. —

Georgs-Marien-Hütte bei Osnabrück. C. Stahmer.

Kongresse gelegentlich der Pariser Weltausstellung. Der in No. 48 erwähnte Kongress für Hygiene soll in den Tagen vom 6.—10. August stattfinden. Aufser ihm werden noch folgende andere Kongresse, die für den einen oder anderen unserer Leser Interesse haben könnten, abgehalten werden:

Kongress für Transportmittel 22. Juli; Kongress für Architektur 29. Juli — 3. Aug.; Kongress für Zivil-Ingenieurwesen 5.—14. Aug. und Kongress für das industrielle Eigenthum (Erfind.-Patente, Modelle, Zeichnungen, Marken etc.) 7.—17. September.

Konkurrenz zur Erlangung von Plänen für eine Kunsthalle in Düsseldorf. Wir erfahren kurz, dass das Projekt „Parnass", Verf. Giese & Weidner in Dresden, den 1. Preis und das Projekt „Aus Liebe zur Sache", Verf. Baumeister Riffart in Düsseldorf, den 2. Preis erhalten hat. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Garnison-Baumeister Reinmann zu Mainz ist zum Garnison-Bauinspektor ernannt. — Dem Bauinspektor Zobel in Hechingen ist anlässlich seines Uebertritts in den Ruhestand der Charakter als Baurath verliehen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Für beide Fachrichtungen a) in Hannover: Bronikowski aus Poln.-Crone, Fischer aus Göttingen, Engberding aus Gr.-Mimmelage, Clas aus Kaltennordheim, Fuuk aus Rieder, Piehl aus Brunsbüttel, Steinmann aus Osterricden und Schwarze aus Lindau; b) in Berlin: Otto Pasdach aus Danzig, Max Hudemann aus Weifsensee, Georg Henke aus Kreuznach. — Für das Bauingenieurfach: Oscar Schroeter aus Göhrenz i./Sachs., Carl Rasch aus Mainz, Max Werren aus Wiesbaden und Samuel Scheibner aus Unter-Szucs in Ungarn.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Für beide Fachrichtungen: Richard Witzell aus Cassel, Otto Techow aus Brandenburg a./Havel. — Für das Bauingenieurfach: Christ. Havestadt aus Emmerich, Emil Peters aus Elpersbüttel und Wilh. Matthes aus Köseu.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der östliche Anschluss-Bahnhof der Berliner Stadt-Eisenbahn.

(Schluss.)

b) Das Bahnhofs-Hauptgebäude.

Für die Unterbringung der zahlreichen Gleise und der 4 Hauptperrons ist das bestehende Empfangsgebäude der Niederschl.-Märk. Eisenbahn bei seiner Hallenweite von nur 37,76^m und den abweichenden Grundbedingungen, denen dasselbe zu genügen hat, theils unzureichend theils ungeeignet, so dass eine Verbreiterung desselben, die mit der Beseitigung, bezw. mit dem Umbau einer Anzahl von Räumen und Beschaffung geeigneten Ersatzes dafür verbunden ist, hat projektirt werden müssen. Für diese Verbreiterung ist die Nordseite des Gebäudes ausersehen, weil dort die nothwendige Niederlegung anderer Baulichkeiten und damit die erforderlichen Grunderwerbskosten auf den relativ kleinsten Umfang beschränkt bestehende öffentliche Verbindung zwischen den die Bahnhofs-Halle an beiden Enden begrenzenden Strafsen durch eine neue Strafse zu ersetzen, welche in der Breite von 24^m nördlich am Bahnhofsgebäude entlang führen wird. — Die Länge des bestehenden Hallenbaues wird durch den projektirten Umbau nicht berührt.

Die getroffene Wahl von Inselperrons bedingt die Anlage von Ueberbrückungen oder Untertunnelungen derselben. Nur für den Zweck einer untergeordneten Kommunikation für die Perron-Beamten ist eine Ueberbrückung projektirt, während für das Publikum und den Gepäck-Verkehr Tunnel-Anlagen vorgesehen sind. Da mit dem Tunnel-Verkehr die Lage der bestehenden Bahnhofs-Räumlichkeiten in Strafsenhöhe gut korrespondirt, so wird es thunlich, dieselben zum grofsen Theil auch in den neuen Anlagen zu

Grundriss.

Die Mauerflächen der zu erhaltenden Theile des vorhandenen Empfangsgebäudes sind schwarz, diejenigen der Abänderungeu und Ergänzungen durch Schraffirung angegeben. Das Projekt für die Ueberdachung des neu hinzu gekommenen Theils au der Nordseite ist z. Z. noch nicht fest gestellt.

a. Gepäck-Annahme.
b. Gepäck-Ausgabe.
c. Abfahrts-Vestibül.
d. Schalter I.—III. Klasse.
e. „ IV. Klasse.
f. Wartesaal IV. Klasse.
g. „ III. „
h. „ I. u. II. Klasse.
i. Damenzimmer.
k. Königs-Pavillon.
l. Ausgangs-Vestibül.
m. Wartesaal mit anstofsender Toilette für angekommene Reisende.
n. Post-Pavillon.
o. Abfahrts-Vestibül für den (gepäckfreien) Lokalverkehr.
p. Zu *o* gehörige Warteräume.
q. Stations-Büreaus.
r. Warteraum für angekommene Reisende.
s. Wiegeraum.
t. Gang für die Passagiere.
u. Gepäck-Transport-Gleise.
v. Raum für reservirtes Gepäck.
w. Räume f. Betriebs-Materialien.

Schnitt nach I II III IV des Grundrisses.

A, A. Mit Erde auszuschüttende Räume.
B, B. Personen-Tunnel.
C, C. Gepäck-Tunnel.
D. Provisorische Eilgut-Expedition mit
E. als Durchfahrt.
F. Post-Packkammer.
G, G. Aufzüge.

werden können und weil zudem die Wahl der Nordseite eine schlankere Entwickelung der Bahnhofs-Gleise, als sie sonst möglich wäre, gestattet. Es müssen aus Anlass dieser Verbreiterung die Ankunftsräume der Niederschl.-Märk. Bahn und ebenso der Versand-Güterschuppen der Ostbahn, welcher seine Stelle östlich der Fruchtstrafse hat, nieder gelegt werden. Aufserdem wird durch dieselbe der jetzige Droschken-Halteplatz betroffen und es ist die, jetzt über diesen Platz verwenden, ohne dass Aenderungen erheblichen Umfangs — abgesehen von der vorhin schon erwähnten totalen Niederlegung der Ankunftseite — daran nothwendig wären. —

Bei dem Massen-Andrange, der zu gewissen Tagen und Zeiten zu erwarten ist, wird völlige Sicherheit für die Exaktheit des Betriebs nur in einer durch die Disposition der betr. Räumlichkeiten zu erzwingenden Ordnungsstrenge erreicht werden können. Es wird hiernach beim

Umbau des Hauptgebäudes die Aufgabe ganz speziell dahin gehen: Unter Offenhaltung thunlichster Uebersichtlichkeit das Publikum so viel als irgend möglich in ganz bestimmte Bahnen zu drängen und dasselbe in diesen Bahnen abgeschlossen und unbehindert von dem dienstlichen Verkehr zirkuliren zu lassen. Dies soll wie folgt erreicht werden:

Zur Erzielung einheitlicher Bewegungen auf den Perrons wird beabsichtigt, für den Zutritt zu denselben ausschliefslich das eine, für den Abgang mit gleicher Ausschliefslichkeit das andere Perron-Ende zu benutzen. Darnach ist (Fig. 4) der Zugangs-Tunnel quer unter dem östlichen, der Abgangs-Tunnel quer unter dem westlichen Perron-Ende disponirt worden.

Dem entsprechend muss sich die Abfahrts-Station um den Eingang zu dem westlichen, die Ankunfts-Station um den Ausgang aus dem östlichen Tunnel gruppiren. Ob nun Ankunfts- und Abgangs-Station an derselben Seite des Gebäudes liegen, oder ob dafür beide Seiten desselben in Anspruch genommen werden, ist eine Frage ohne prinzipielle Bedeutung, die blos nach Lage des einzelnen Falles entschieden werden kann. Im vorliegenden Falle würde die Anlage der neuen Ankunft-Station an der sich dafür naturgemäfs bietenden Nordost-Ecke des Gebäudes in Hinsicht auf die Abführung der Reisenden weder besonders zweckmäfsig, noch ohne erhebliche Mehrkosten für Grunderwerb zu beschaffen gewesen sein, und galt es darnach, in dem (zu erhaltenden) Süd-Trakt Abgangs- und Ankunfts-Station gleichzeitig unterzubringen; für erstere ist das westliche, für letztere das östliche Ende des Baues gewählt worden. Die angedeutete Anordnung hat aus speziellen Gründen keine ganz strikte Durchführung erfahren, sondern es sind einige im Folgenden angegebene Abweichungen eingetreten.

Von den beiden Verkehrsarten, denen der Bahnhof zu dienen hat: Extern- und Lokal-Verkehr, wohnt ersterem, infolge der mit ihm verbundenen Gepäck-Expedition, eine gewisse Schwerfälligkeit bei, die zu gegenseitigen Hinderungen in Momenten grofsen Andrangs führen würde. Es soll, um diesen vorzubeugen, für den gepäckfreien Theil des Publikums (d. i. den im reinen Lokal-Verkehr zu befördernden) die Nordwest-Ecke des Gebäudes zur Abfahrts-Station, die Nordost-Ecke zur Ankunfts-Station eingerichtet werden.

Aufser den beiden endwärts liegenden Personen-Tunneln enthält der Bau noch einen Mittel-Tunnel, dessen Bestimmung zunächst die ist, die in der Mitte des südlichen Gebäude-Traktes angeordneten sogen. Königs-Zimmer mit den verschiedenen Perrons in direkte Verbindung zu setzen. Neben dem soll dieser Tunnel für den Uebergangs-Verkehr von Bahn zu Bahn, also beispielsw. von den Lokal-Perrons der Stadtbahn-Ringbahn auf die Perrons des Extern-Verkehrs und umgekehrt, dienen und endlich eine Verbindung zwischen den Wartesälen und den Perrons herstellen. Als vermittelnder Bautheil dient hierbei ein den Wartesälen entlang laufender Gang mit entsprechenden Treppen-Anordnungen, neben welchem sich die Gepäck-Transportbahn erstreckt, welche an beiden Enden durch Tunnel-Anlagen mit den hydraulischen Anfzügen für Zuführung und Abgabe des Gepäcks in Verbindung steht.

Um Personen- und Gepäck-Verkehr aufser jeglicher Berührung zu halten, sind die Sohlen der Personen-Tunnels und der Gepäck-Transportbahn in ungleiche Höhe gelegt worden, und zwar liegt die Sohle der Tunnel in halber Höhe zwischen Strafsen-Niveau und + 5,75^{m} der Perron-Kote und es ist bei dieser Lage möglich geworden, die Gepäck-Transportbahn an den Kreuzungsstellen mit den Tunnels zu unterführen. Der Verbindungsgang vor den Wartesälen hat eine gegen die Sohle der Gepäck-Transportbahn um ein weniges erhöhte Lage und es bildet ersterer zwischen dem in die Halle eingebauten Viadukt und den Bahnhofs-Räumlichkeiten eine Art von Lichtgraben. — Die Personen-Tunnel haben die Breite von 5,0^{m} bei der Höhe von 2,8^{m} unter Gleisträger-Unterkante erhalten.

Den vorgeführten Dispositionen nach beschränkt sich der Umbau des beizubehaltenden südlichen Gebäude-Traktes wesentlich darauf, dass das bisherige Abgangs-Vestibül zu den sogen. Königs-Räumen und zu darüber angeordneten Räumen für den Stationsdienst umgebaut und die jetztge Gepäck-Annahme in Zukunft als Gepäck-Ausgabe dienen wird. Die südöstliche Ecke des Gebäudes wird zu einem Stadt-Postamt ausgebaut und hinter demselben die Post-Packkammer angelegt werden, welche durch Tunnel und hydraulische Aufzüge mit den Postpacket-Lade-Perrons in direkter Verbindung steht.

Von besonderer Wichtigkeit sind die speziellen Einrichtungen des Abgangs-Vestibüls und die der anschliefsenden Kommunikationen etc. Dem Eingang des ersteren gegenüber liegt eine zum Personen-Tunnel hinauf führende Treppe, und links daneben finden sich die Billetschalter für die I.—III. Kl., von welchen aus der Reisende entweder gerade aus zum Perron oder rechts nach den Wartesälen oder links zur Gepäck-Annahmestelle geht; in letzterem Falle braucht, wie der Grundriss erkennen lässt, das Vestibül nicht abermals von ihm betreten zu werden. Für die IV. Klasse sind besondere Billetschalter rechts neben dem Vestibül und in unmittelbarer Verbindung mit dem Wartesaal IV. Kl. angeordnet. Es bezweckt diese Disposition zu verhüten, dass das Publikum IV. Kl. — für welches eine Gepäck-Expedition nicht besteht — weder den Zutritt zur Gepäck-Annahme noch auch das Vestibül okkupire, sondern vom Schalter aus entweder direkt nach dem Perron hin oder in den Wartesaal verschwinde. —

Von untergeordneter Bedeutung sind die Einrichtungen der Ankunfts-Station. Das Ausgangs-Vestibül ist in die Axe des Personen-Ausgangs-Tunnels gerückt und auf geringe Abmessungen beschränkt. Der Durchgang erfolgt entweder direkt ins Freie, oder rechts zur Gepäck-Ausgabe, oder endlich — in vereinzelten Fällen — gegen einen Wartesaal gewendet, neben welchem eine Waschtoilette liegt. —

Die sonstigen Einrichtungen des Gebäudes sind aus den Skizzen mit genügender Deutlichkeit zu entnehmen. Zu der Querschnitts-Skizze wird es indess nöthig sein zu bemerken, dass das Ueberdachungs-Projekt für den an der Nordseite hinzu tretenden Theil der Halle z. Z. noch der Feststellung harrt. — Gestattet mag es sein, noch einmal zu betonen, dass durch die getroffenen Einrichtungen ein System von Kommunikationnen aller Art geschaffen wird, bei dem Gepäck- und Personen-Verkehr in den Bahnhofsräumen und auf den Perrons absolut isolirt vor sich geht und ebenso die denkbar schärfste Trennung von Zu- und Abgang des Publikums erzielt ist. Diese Trennung ist nicht allein aus den bereits oben berührten Gründen erforderlich, sondern aufserdem noch dazu, eine den aufsergewöhnlichen Betriebs-Verhältnissen des Bahnhofs angepasste Billet-Kontrolle zu ermöglichen. Bei dem nothwendiger Weise sehr abgekürzten Aufenthalt der Züge in der Station ist die Handhabung der Billet-Kontrolle in derjenigen Art, wie sie sonst auf deutschen Bahnen üblich ist, hier ausgeschlossen und es muss auf das englische System gegriffen werden, zufolge dessen an jedem Tunnel-Ende ein Kontrolleur postirt ist, der am Zugangs-Tunnel Niemandem ohne Billet den Eintritt gestattet und am Abgangs-Tunnel Niemand hinaus lässt, ohne dass ein auf die Station lautendes Billet vorgezeigt wird. —

In den bisherigen Darlegungen sind die Vorrichtungen etc., welche man für den Eilgut-Verkehr zu beschaffen vorhat, noch unberührt geblieben. Für diesen Verkehr soll östlich vom Hauptgebäude, an einer Stelle, die gegenwärtig von Bauwerken des Niederschl.-Märk. Bahnhofes bedeckt wird, in Schienenhöhe eine Station errichtet werden (vergl. den Gleise-Plan auf S. 242), die mit der Fruchtstrafse durch eine befahrbare Rampe in Verbindung gesetzt ist. Die Verwirklichung dieser Anlage steht indess erst für einen späteren Zeitpunkt in Aussicht und es wird bis dahin für den Eilgut-Verkehr der in der Skizze schraffirte Theil des Hohlraums, den das Hauptgebäude unter den Gleisen an der Nordostecke besitzt, benutzt werden. Nach der Grundriss-Skizze ist diese Eilgut-Expedition von der Fruchtstrafsen-Unterführung aus zugänglich gemacht. Für Heben und Senken der Stücke sollen Aufzüge kleiner Art, die von gleicher Gröfse und Einrichtung sind, wie die für den Gepäck-Verkehr bestimmten, angelegt werden.

Es sind der zu gunsten einer abgetrennten definitiven Eilgut-Anlage in Schienenhöhe getroffenen Entscheidung lang dauernde, vielseitige Bearbeitungen voraus gegangen, über deren wesentlichsten, allgemein interessanten Inhalt nachstehend einiges in summarischer Form mitgetheilt werden mag.

Von vorn herein und auch noch wieder in den spätesten Stadien der Projekt-Bearbeitung ist der Gedanke aufgetaucht, dass in der, dem obigen nach beabsichtigten Preisgabe grofser Räumlichkeiten, die unter dem Bahnhofsgebäude durch Ueberwölbung geschaffen werden könnten, vielleicht eine gewisse Unwirthschaftlichkeit liegen werde, sei es dass man diese Räume für Zwecke der definitiven Eilgut-Anlage, sei es dass man dieselben zur Benutzung als Lagerkeller oder für Markthallen ins Auge fasse.

Zur Erledigung dieser Zweifel kann theils die Ausdehnung, örtliche Lage, Zugänglichkeit und bauliche Beschaffenheit der zu gewinnenden Räume, theils der Kostenpunkt und muthmaafsliche Ertrag, endlich — soweit es insbe-

sondere um die Ausnutzung für die Eilgut-Anlage sich handelte — der Umfang des Eilgut-Verkehrs, in Verbindung mit den Betriebskosten (Stationskosten) und endlich die bei der eigenthümlichen Betriebsart gebotene Gewähr für Pünktlichkeit und Stetigkeit des Betriebes in Frage.

Die Gesammtgröfse der eventuell zu beschaffenden Hohlräume ist reichlich 9000 □m; dieselben erreichen damit eine Ausdehnung, für die man in Rücksicht auf ihre Lage in einer Stadtgegend mit relativ schwacher Bevölkerung, beschränkter Zugänglichkeit und schon jetzt einigermaafsen zum Abschluss gekommener Bebauung eine ausreichende Verwerthung nicht in Aussicht nehmen konnte, zumal auf langen Strecken des Stadtbahn - Viadukts Gelegenheit geboten ist, durch einfachen Abschluss der Gewölbestirnen grofse Lagerräume in passenderer Lage, als der östliche Anschlussbahnhof sie besitzt, herzustellen. — Laut Grundriss - Skizze zerfällt der Raum unter dem Bahnhofe in 4 grofse Abtheilungen, welche, getrennt durch den Mitteltunnel sowie durch die Fundamentmauer der nördlichen, stark belasteten Hallenwand, in unmittelbare Verbindung nicht gesetzt werden können und daher eine einheitliche Art der Ausnutzung nicht erlauben.

Bei den durch die Lage der Bahnhofs-Horizontalen einerseits, durch den Wasserstand der Spree andrerseits bedingten Höhenverhältnissen der Räume würden, um genügende Tragfähigkeit für die schwer belastete Decke zu beschaffen, sehr zahlreiche Stützen gestellt und relativ komplizirte Deckenkonstruktionen erforderlich sein, die einen Baukosten-Aufwand von 75—80 M. pro □m hervor rufen würden, dem nach vorliegenden Beispielen im allergünstigsten Falle nur ein Miethsertrag von 1,75 — 3,00 M. gegenüber steht. Es würden endlich die Hohlräume, wenigstens zum Theil, an mangelhafter Lüftung und ganz allgemein an Lichtmangel leiden und sie würden endlich bei der durch die beiden End-Tunnel und die Lage des südlichen Gebäude-Traktes gegebenen Eigenartigkeit der Umschliefsungen nur in mehr oder weniger unbequemer Weise zugänglich zu machen sein; letzteres würde am meisten für denjenigen Theil der Hohlräume gelten, welcher unter der Südhälfte des Gebäudes anzuordnen wäre.

Beleuchtung, Lüftung und Zugänglichkeit der Räume würden etwa in dem Maafse gewinnen, als man in der Breite des Gebäudes eine Beschränkung vornähme. Diese Reduktion würde ausführbar sein, so wie man von dem Mittel Gebrauch machen dürfte, die zwischen den beiden Extern-Perrons vorgesehene Gruppe von Aufstellungs - Gleisen ausschliefslich aufserhalb der Halle (bei B des Gleiseplans auf S. 242) anzuordnen. Die Anwendung dieses Mittels verbietet sich aber aus betriebstechnischen Gründen, welche (um die Leistung des Bahnhofs mit derjenigen der freien Strecke auf gleicher Höhe zu halten) die möglichst nahe Lage der Aufstellungsgleise an den Hauptgleisen bedingen. Auch das in der Verringerung der Anzahl und Veränderung der Lage der Tunnel event. noch gebotene Mittel der Verbesserung der Souterrain-Räume ist ausgeschlossen, weil die geschilderten grofsen Besonderheiten des Bahnhofs-Verkehrs, bezw. die Rücksichten, welche auf den zu erhaltenden Gebäudetheil zu nehmen sind, eine anderweite Einrichtung der Tunnel als diejenige, für welche man sich entschieden hat, nicht zulassen. —

Was den Werth betrifft, den die Souterrain-Räume für Etablirung der definitiven Eilgut-Station des Bahnhofs besitzen, so ist vorab zu beachten, dass der betr. Verkehr, selbst unter Heranziehung eines Theils vom Stückgüter-Verkehr der Bahn, zur Zeit höchstens 16 000 T pro Jahr umfasst.

Spezielle Veranschlagungen haben ergeben, dass der Ausbau der Souterrain-Räume, zusammen mit ihrer für Hebung ganzer Fahrzeuge vorgesehenen maschinellen und Gleise-Ausstattung einen Kosten-Betrag von 700 000—1 000 000 M. erfordern würde. Da dieser Summe noch die Kosten der unter der Halle liegenden Gruppe von Aufstellungsgleisen, — welche für die Eilgut-Anlage ganz oder zum Theil zur Benutzung gezogen werden müssten — hinzu treten, so handelt es sich im ganzen um einen Baukosten - Betrag von 1 100 000 — 1 400 000 M., für welche nach der besonderen Art der damit zu beschaffenden Anlagen eine Verzinsung (incl. Amortisation) von 8 Proz. gefordert werden müsste. Das Zinsen- Erforderniss allein bedingt an Stationskosten der Eilgüter bei dem angegebenen Umfange des Verkehrs einen Satz von etwa 36 Pf. pro Zentner, welchem noch: a) die Betriebskosten der maschinellen Werke — die aus den analogen Kosten beim Homberg-Ruhrorter Rhein-Trajekt zu 2 Pf. pro Zentner ermittelt worden sind — und b) zur Deckung von Arbeitslöhnen und Beamtengehältern 12,5 Pf. pro Ztr. hinzu treten — ein Satz, der unter Zugrundelegung der nach Erfahrungen auf anderen deutschen Bahnhöfen für den vorliegenden Bahnhof als angemessen zu erachtenden Zahlen von 23—30 Arbeitern und 7—9 Beamten berechnet worden ist. Es würden demnach bei Anlage einer zweigeschossigen Eilgut-Station (und bei Festhaltung der Gütermenge von 16 000 T pro Jahr) die reinen Stationskosten auf mindestens 50 Pf. sich beziffern, zur Beurtheilung welcher Kosten darauf hingewiesen werden mag: a) dass bei der hiesigen Ostbahn z. Z. noch nicht ganz 1/3 dieses Satzes thatsächlich zur Erhebung gelangt und b) dass auf der so vielfach als Musteranlage einer zweigeschossigen Güterstation hingestellten Londoner Broad-Street-Station die Stationskosten excl. Verzinsung der Grunderwerbskosten 17 Pf. und incl. der Verzinsung 29 Pf. betragen.*)

Es kommt endlich noch die Gewähr in Betracht, welche bei der einen oder anderen Ausführungsart der Eilgut-Station für Sicherheit und Stetigkeit des Betriebes vorhanden ist. Schon aus dem blos äufserlichen Grunde, dass das Souterrain des Bahnhofs durch den Mitteltunnel in 2 Räume zerlegt wird, die nicht in unmittelbare Verbindung gesetzt werden können, würde für die maschinellen Vorrichtungen eine zweifache Anlage nothwendig sein. Es würde indessen selbst die Verdoppelung der Maschinen eine Gewähr für die Stetigkeit des Betriebes noch nicht mit sich bringen, weil bei vorkommender Dienstunfähigkeit des einen der Hebewerke das zweite nicht zur völligen Vertretung des ersten im Stande sein würde, vermöge des Hindernisses, welche in der Zerlegung der Station in 2 getrennte Abtheilungen vorliegt. Weiter sind hier noch die Schwierigkeiten anzudeuten, die in der Höhenlage der Flure des Souterrains begründet sind und die es nicht ermöglichen, das Hochwasser der Spree von der Gleise-Bettung fern zu halten.

Dieser Ungunst fast aller Verhältnisse stellen sich die Umstände, welche bei Anlage einer Eilgut-Station in Schienenhöhe stattfinden, etwa so gegenüber: dass a) die Anlagekosten derselben nur die Hälfte, d. h. etwa 500 000 M. betragen und dass b) der Betrieb der offenen Station nicht von der mehr oder weniger sicheren Funktionirung komplizirter Maschinen abhängig ist, sondern frei davon mit Gewähr vollkommenster Regelmäfsigkeit sich abwickeln kann.

Die angegebenen Motive haben im vorliegenden Falle die Wahl, welche in der Verwerfung der 2geschossigen Anlage gipfelt, nicht schwanken lassen und diese Entscheidung ist um so sicherer getroffen worden, als man — um allen, etwa von analogen Anlagen auf englischen Bahnhöfen hergenommenen Gegengründen von vorn herein die Spitze abzubrechen — sich begutachtende Urtheile einiger englischen Techniker, die an der Spitze betr. Werke stehen, verschafft hat. Sämmtliche Urtheile sind zu Gunsten der gewählten offenen Anlage ausgefallen und sprechen fast übereinstimmend in dem Sinne sich aus, dass Hebewerke nur im Falle unumgehbarer Nothwendigkeit zu Hülfe genommen werden sollten, weil ihr Gebrauch viel Zeit und hohe Betriebs-Kosten bedingt, — weil die Souterrain-Räume an Lichtmangel leiden, — weil die Aufsicht nur ungenügend geübt werden kann — weil die Sicherheit des Betriebes nicht garantirt ist und weil, Summa-Summarum, Souterrain-Räume für den Zweck von Eilgut-Anlagen verwerthet, gerade alles das entbehren, was zur schnellen und sicheren Abwickelung des Eilgut-Verkehrs erforderlich ist. Es haben dagegen die englischen Techniker die definitive Eilgut-Anlage des östlichen Anschluss-Bahnhofs in Schienenhöhe in der Art, wie dieselbe projektirt worden ist, im allgemeinen gut geheifsen, wie ebenso auch anerkannt, dass die ins Auge gefasste provisorische Eilgut-Anlage mit ihrer Zweigeschossigkeit und ihrer besonderen Betriebsart sowohl für den heutigen Verkehr als für einen nicht unerheblich vermehrten Umfang desselben entsprechend sein würde. —

Diese Auslassungen der englischen Techniker leiten naturgemäfs zu einigen Bemerkungen über, die das vereinzelt hervor getretene Streben betreffen, Londoner Bahnhofs-Anlagen und Einrichtungen möglichst unmodifizirt auf deutsche Verhältnisse zu übertragen. Die stattfindenden Verschiedenheiten beider sind zu grofs, um diese direkte Uebertragung zu rechtfertigen. Es mag hierzu, absehend von untergeordneten Differenz-Punkten, nur etwa auf das Folgende aufmerksam gemacht werden:

In London ist die Nothwendigkeit, Souterrain-Räume und Maschinenkräfte für die Zwecke des Güterverkehrs zu benutzen, insbesondere durch das Bedürfniss angezeigt, die

---

*) Die Broad-Street-Station hat einen Eilgut-Verkehr von etwa 350 000 T pro Jahr.

Güter-Stationen bis ins Herz der Stadt hinein zu schieben, und bis zu Punkten, an denen der Bodenwerth die an allen übrigen Orten noch unbekannte Höhe von bis zu 800 M. pro □m*) erreicht. — In London ist das Bestätterungswesen in die Hände der Bahn-Verwaltungen gelegt, denen damit die Möglichkeit gegeben ist, An- und Abfuhr der Güter in ein regelmäfsiges System zu bringen und grofse Gütermassen auf verhältnissmäfsig kleinem Raum zu bewältigen. — Die englischen Güterwagen haben im allgem. kleinere Abmessungen und geringere Tragfähigkeit (10 T) als die Güterwagen der deutschen Bahnen (16 T) und sie erlauben es darnach, mit geringeren Hebekräften, mit Platformen von nur etwa 7 m Länge und mit Drehscheiben von nur kleinem Durchmesser auszureichen, woraus u. a. der günstige Gleisabstand von nur 3,5 m in den Bahnhöfen resultirt. Es kommt schliefslich für die Bemessung der Ladestrafsen noch die Kürze und die Beweglichkeit in Betracht, welche den im Bestätterungswesen der Bahnen dienenden Londoner Strafsenfuhrwerken eigen ist. — Bei deutschen Bahnen kommen bedeckte Güterwagen bis zu 9,4 m, Packwagen bis 12,25 m Länge, Achsstände bis zu 5,4 m und Gleisabstände in den Bahnhöfen von 4,5 m vor. Diese Verhältnisse bedingen bei allen Anlagen, die auf Drehscheiben- oder Schiebebühnen-Verbindung basiren, eine gewisse behindernde Weitläufigkeit und sie machen für Schaffung unterirdischer Bahnhofs-Räume sehr schwere und darum kostspielige Deckenbildungen erforderlich. — — B. —

*) Bei der Liverpool-Street-Station bezahlter Preis.

Berichtigung. In No. 48 S. 241 rechte Spalte Z. 26 v. o. muss es heifsen: „für eine bestimmte Fahrrichtung“ anstatt für eine bestimmte Bahnrichtung.

Zeichen-Ausstellung von Schülern mittlerer und niederer gewerblicher Unterrichts-Anstalten in Berlin Mai und Juni 1878.

Das provisorische Ausstellungsgebäude auf der Museumsinsel hat während einer längeren Reihe von Wochen eine reich beschickte Ausstellung der oben angegebenen Art beherbergt, die von den Hrn. Ministern des Handels und der Unterrichts-Angelegenheiten zu dem Zwecke ins Leben gerufen worden ist, von den thatsächlichen Leistungen der betr. Anstalten nähere Kenntniss zu gewinnen, bezw. zu festen Anhaltspunkten für zu erstrebende Aenderungen und Verbesserungen auf dem Gebiete des Zeichen-Unterrichts zu gelangen.

Nicht weniger als etwa 70 Schulen sind an der Ausstellung betheiligt gewesen; von diesen waren es vorzugsweise solche, die entweder reine Staats-Anstalten sind, oder doch einer Subventionirung aus staatlichen Mitteln sich erfreuen, und es standen neben ihnen nur wenige andere Anstalten, die von Kommunen, Vereinen oder Privaten unterhalten werden. Mit nur einer einzigen Ausnahme (welche von der Allgem. Gewerbeschule und Schule f. Bauhandwerker in Hamburg gebildet wird) handelte es sich zudem um Schulen von preufsischer Staats-Angehörigkeit. — Was eine mehr ins Einzelne gehende Gliederung betrifft, so waren von Königlichen Gewerbeschulen 26 (Aachen, Barmen, Bielefeld, Bochum, Breslau, Brieg, Cassel, Coblenz, Cöln, Crefeld, Elberfeld, Erfurt, Frankfurt a. d. O., Gleiwitz, Görlitz, Halberstadt, Hagen, Halle a. S., Hildesheim, Iserlohn, Königsberg i. P., Liegnitz, Potsdam, Saarbrücken, Schweidnitz, Stettin), von Baugewerkschulen 4 (Nienburg a. W., Höxter, Idstein, Eckernförde), von Kunst- und kunstgewerblichen Zeichenschulen 8 (Berlin, Hanau, Görlitz, Magdeburg, Erfurt, Breslau, Danzig, Königsberg i. P.), von gewerblichen Zeichenschulen 7 (Breslau, Cottbus, Magdeburg, Halle a. S., Cassel, Elberfeld, Cöln) vertreten und es hatten sich 22 gewerbliche Fortbildungsschulen (darunter 15 allein des Gewerbe-Vereins für Nassau) und die oben bereits genannte grofse hamburgische Anstalt angeschlossen.

Der Besuch, den während der lang bemessenen Oeffnungsdauer die Ausstellung gefunden hat, mag nach allem, was von uns wahrgenommen worden ist, als „spärlich“ bezeichnet werden; er dürfte sich fast ganz aus sogen. fachlichen und aus Schülerkreisen rekrutirt haben und es scheint uns, dass das sogen. gröfsere Publikum von der Ausstellung ziemlich unberührt geblieben ist. In diesen weiteren Kreisen fehlt einmal das Verständniss und damit das lebendige Interesse an den papiernen Leistungen auf dem Gebiete des Kunstgewerbes und des Gewerbes überhaupt, und man wird in diesem Punkte für die nächste Zeit selbst dann nicht allzu viel erwarten dürfen, wenn die Gelegenheiten zur Kenntnissnahme

Florenz.

Nach einem Vortrage des Hrn Baudirektor Zimmermann, gehalten in der Versammlung des Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hamburg am 15. März 1878.

Florenz, die Stadt der Frührenaissance, im Sprichwort *la bella* genannt, ist nicht überraschend wie Neapel, oder märchenhaft wie Venedig, aber lieblich und anheimelnd und bei allem Ernste freundlich und in bestem Sinne zivilisirt. Die Stadt hat eine unendlich reizende Lage im Arnothal, von mäfsig hohen Gebirgen umgeben. Die Bevölkerung ist unter allen italienischen Stämmen für uns Deutsche die am meisten sympathische, gesittet, fleifsig, tüchtig, bescheiden und geistig angeregt. Zwar zeigen sich neuerdings auch schon Spuren grofsstädtischer Uebel, aber doch nur vereinzelt und ein eigentliches Proletariat fehlt ganz.

Die Gröfse der Stadt ist merkwürdig stabil geblieben; jetzt 170 000 Einw, aber schon 1336 nach Villani's Chronik 90—100 000. Eine schwere Wandlung hat Florenz dadurch erfahren, dass es von 1864 bis 1870 Hauptstadt Italiens war; diese kurze Periode hat das Aussehen der Stadt vielfach wesentlich verändert.

Florenz hat von jeher ein gröfseres Recht als Frankreich gehabt, von sich zu rühmen, dass es an der Spitze der Zivilisation schreite; auch in der Gegenwart hat es seine Zeit am richtigsten begriffen. In Würdigung der vorwiegenden Bedeutung des Ingenieur-Fachs hat es allen anderen Städten einen Schritt voraus gethan, indem es einen Techniker zum Bürgermeister machte. Denn der höchst verdiente und der gröfsten Achtung sich erfreuende Sindaco von Florenz, Commend. Ubaldino Perazzi, der schon seit einer Reihe von Jahren die Geschicke seiner Vaterstadt unter allgemeiner Anerkennung leitet, ist Ingenieur von Fach. Das merkt man auch der Stadt an, nicht etwa darin, dass sie finanziell an den Rand des Verderbens gebracht ist — denn das Loos theilen auch viele andere Städte, die von Nicht-Technikern verwaltet werden — vielmehr daran, dass die Neuschöpfungen fast alle dem Gebiete des Ingenieurwesens angehören und vielfach die Physiognomie der Stadt nicht unwesentlich verändert haben.

Dahin rechnet zunächst die in den Jahren 1865—68 ausgeführte Schleifung der Stadtmauern auf dem rechten Arno-Ufer, wogegen die Mauern auf dem linken Ufer des Flusses erhalten geblieben sind. Ebenfalls hat man die schönen, charakteristischen mittelalterlichen Thore, *Porta San Gallo*, *Santa Croce*, *San Niccolo* zur Erinnerung erhalten. Statt der alten Stadtmauern sind breite, staubige Ringstrafsen, *Viali* angelegt, die aber erst zum Theil bebaut sind. Gleichzeitig damit ist ein ausgedehnter Bebauungsplan ausgelegt, dessen Ausfüllung mit Gebäuden aber auch erst zum kleinsten Theil, fast nur innerhalb des alten Stadtbezirks statt gefunden hat und durch Verlegung der Residenz nach Rom unterbrochen worden ist. Zugleich sind theils auf den alten, theils auf neu geschaffenen gröfseren Plätzen freundliche Square-Anlagen ausgeführt und die Uferstrafsen am Arno entlang fortgesetzt worden.

Das Strafsenpflaster ist umgewandelt, namentlich das frühere konkave Profil in ein konvexes, mit Bürgersteigen an den Seiten, umgebaut. Das Sielnetz ist erweitert und rationeller ausgebildet, ein Versuchs-Rieselfeld angelegt und ein neues Schlachthaus gebaut. Auch 3 neue Markthallen, in Glas und Eisen ausgeführt, sind errichtet, aber bis jetzt noch nicht in Benutzung genommen. Es ist eine Wasserleitung angelegt, die das Wasser oberhalb des oberen Wehres dem Arno entnimmt, dasselbe in einer langen, unter der Uferstrafse liegenden Filtergallerie filtrirt, nach 2 hoch gelegenen Reservoirs pumpt und von dort vertheilt. Die Maschinen-Anlage befindet sich am linken Arnoufer bei der *Porta San Niccolo;* als Motoren dienen Turbinen und — aushilfsweise — Dampfmaschinen.

Die gröfste aller Neuschöpfungen der Residenzperiode ist die höchst opulente Anlage des sog. *Viale dei Colli*, einer Luxusstrafse als Promenade und Spazierweg für die Korsofahrten der feinen Welt. Die Strafse, eine breite Chaussee mit Baumalleen und Fufswegen zu beiden Seiten, beginnt vor der *Porta romana* und steigt in vielen Windungen an den im Süden der Stadt gelegenen Höhen hinan und erweitert sich an einzelnen Stellen zu gröfseren Gartenanlagen. Sie bietet auf verschiedenen Strecken wechselnde schöne Aussichten auf Stadt und Landschaft und erreicht bei der *Porta San Niccolo* auf dem *Piazzale Michelangelo* ihren Höhe- und Glanzpunkt, um von da in langer Serpentine wieder zum Arnoufer hinab zu steigen.

Der genannte Platz, ein auf hohen Futtermauern aufgebautes Plateau von bedeutender Gröfse, ist mit dem Flussufer durch eine reiche Treppen- und Terrassen-Anlage verbunden, ähnlich dem Monte Pincio in Rom, auch mit springendem und fliefsendem Wasser versehen und zeigt in seiner Architektur ein angemessenes derbes Barocco, welches indessen im einzelnen kleine Unarten enthält, wie z. B. an den Wassergrotten künstlich abgewitterte Steine und eingemauerte, die Quadern wie Auswüchse durchsetzende Tropfsteine. Den Hintergrund bildet eine hübsche Kaffeehaus-Halle mit einem kleinen Wasserbassin davor, während die Mitte durch ein Monument geziert ist, den Bronce-Abguss der Davidstatue auf hohem Postamente, um welches auf den Ecken die 4 liegenden Statuen der Medicäer-Gräber, ebenfalls in Bronceguss, gelagert sind. — Leider ist das ganze Monument ein redendes Zeugniss für die moderne italienische Skulptur-Taktlosigkeit und wirkt wenig befriedigend. — Michelangelo hat den David in Marmor gehauen und auf niedrigem Postament vor die geschlossene Frontwand des *Palazzo vecchio* gestellt; hier steht er hoch und zeichnet sich in seiner Bronce, die schon jetzt eine schwärz-

einer solchen Ausstellung so günstig wie überhaupt möglich, und günstiger noch wie in dem gegenwärtigen Falle gestaltet worden sind. Wir anerkennen im übrigen hierbei ausdrücklich, dass die äufseren Verhältnisse der diesmaligen Ausstellung im ganzen mit Sorgfalt und Umsicht behandelt worden sind, und sehen blos zwei Punkte, in denen für spätere Wiederholungen wohl etwas mehr geschehen könnte: in der Auslegung von erläuternden Schulprogrammen und in den Bekanntmachungen über die Existenz der Ausstellung selbst.

Zum Punkte 1 hat die diesmalige Ausstellung sehr wenig geboten und zum Punkte 2 können wir behaupten, dass in Folge einer gewissen Zurückhaltung in öffentlichen Bekanntmachungen, Einladungen etc. Hunderte der Ausstellung fern geblieben sind, weil Anfang, Dauer und Ende derselben ihnen theils völlig unbekannt geblieben, theils nur sehr mangelhaft bekannt geworden war.

Indessen ist in diesem Falle die Heranziehung von Besuchern blofser Nebenzweck gewesen, dessen Erreichung bei einem Ueberblick über den Nutzen derselben nur wenig ins Gewicht fallen kann; urtheilen wir nach dem Hauptzweck, so sind wir gezwungen anzuerkennen, dass die am 15. Juni geschlossene Zeichen-Ausstellung von aufserordentlich hohem, bleibenden Nutzen sich erweisen wird, weil die Art, in welcher die Staatsregierung dieselbe zu benutzen gewusst hat, einen Schatz von Erfahrungen und eine Fülle von Thatsachen und Ansichten ans Licht gebracht hat, die für die Weiter-Entwickelung des Zeichnens von höchster Bedeutung sein müssen. Es sind die ausgestellten Arbeiten von mehreu regierungsseitig berufenen Kommissionen beurtheilt worden und es haben diese Kommissionen Gutachten erstattet, die ein reiches Material aus bisher ziemlich unbekannten Thatsachen, nebst Winken und Vorschlägen enthalten, in welcher Art und in welchen Richtungen der Zeichenunterricht an den mittleren Lehranstalten des Landes zu bessern sein möchte.

Wir gedenken unsere Leser mit dem wesentlichen Inhalte jener Gutachten bekannt zu machen und beginnen unsere Mittheilung mit dem ersten unter denselben, welches von einer Kommission erstattet worden ist, der als Aufgabe die „Beurtheilung der Uebungen im Freihandzeichnen und der Versuche im Entwerfen kunstgewerblicher Gegenstände“ zugewiesen war. Diese aus den Hrn.: Geh. Ob.-Regier.-Rath Dr. Schneider, Geh. Ob.-Regier.-Rath Dr. Schöne, Geh. Ob.-Baurath Giersberg, Geh. Regier.-Rath Lüders, Direktor u. Professor Gropius, Professor Dr. Hertzer, Direktor u. Professor Ewald, Bildhauer Sussmann-Hellborn, Lehrer, Baumeister Elis, Zeichenlehrer Troschel und Gemeindeschullehrer Hoffmann bestehende Kommission hat sich etwa folgendermaafsen ausgesprochen:

„Wir haben geglaubt davon absehen zu sollen, die Leistungen einzelner Schüler oder auch nur jede einzelne Schule besonders und namentlich zu erwähnen, indem wir annehmen, dass es für diesmal genügen wird, diejenigen für die Hebung des Unterrichts im Freihandzeichnen und kunstgewerblichen Zeichnen an den ausstellenden preufsischen Anstalten uns am wichtigsten scheinenden Punkte hervor zu heben und im allgemeinen auf diejenigen Mängel und Irrthümer aufmerksam zu machen, welche uns besonders aufgefallen sind.

Lehrer wie Schüler haben es an Fleifs durchgehends nicht fehlen lassen und es ist auch verschiedentlich ein Fortschritt besonders in der Auswahl der Vorlagen und deren Wiedergabe bemerkbar; aber an manchen Orten ist die Vorbildung der Lehrer von Anfang an eine ungenügende gewesen oder es hat der Mangel einer sachgemäfsen Beaufsichtigung des von ihnen ertheilten Unterrichts und die Schwierigkeit, sich und ihre Methode weiter auszubilden, dahin geführt, dass die Leistungen vieler Orte der auf das Freihandzeichnen verwendeten Zeit und Mühe nicht entsprechen.

Es dürfen übrigens die Schwierigkeiten nicht verkannt werden, welche vielen Schulen aus den Mängeln oder dem gänzlichen Fehlen des Zeichen-Unterrichts an den von ihren Schülern früher besuchten Schulen oder daraus erwachsen, dass sie — wie die gewerblichen Zeichenschulen, mehre Kunst-, Gewerbe- und Bauhandwerker-Schulen und die Fortbildungsschulen — Schüler der verschiedensten Vorbildung zu jeder Zeit, auch mitten im Kursus, aufnehmen.

Aus den ausgestellten Zeichnungen ist nicht selten ersichtlich, dass der Dirigent der einzelnen Schule nicht im Stande ist, die Befähigung und die Methode des den Unterricht im Freihandzeichnen ertheilenden Lehrers und die Leistungen der Schüler zu beurtheilen und auf den Lehrer einzuwirken: es ist dies besonders bei einzelnen Gewerbeschulen bemerkbar und ein Uebelstand, der kaum zu beseitigen sein dürfte. Um so nothwendiger wird es sein, von Zeit zu Zeit eine sachverständige Revision des Unterrichts eintreten zu lassen und für diese und die Ertheilung des Unterrichts im Freihandzeichnen selbst durch Aufstellung von Lehrplänen eine gemeinschaftliche Basis zu schaffen.

Eine Wiederholung der jetzt stattfindenden Ausstellung etwa von 3 zu 3 Jahren, eine eingehende Prüfung des Ausgestellten, welche dann auch mehr auf die Einzelheiten, als diesmal möglich und zweckmäfsig gewesen ist, eingehen müsste, verbunden mit einer Zusammenberufung einer gröfseren Anzahl der Lehrer, würde nicht zu entbehren sein.

Endlich wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass an manchen

---

liche Patina bekommen hat, dunkel als Silhouette gegen den Himmel ab. Die liegenden Figuren der Medicäergräber hat Michelangelo für einen Innenraum von kleinen Dimensionen in Marmor gearbeitet und vor einer absichtlich dürftig gehaltenen Wandarchitektur plazirt, so dass sie um so grofsartiger wirken sollten; hier liegen sie in schwarzer Bronce gegen die freie Luft am Postament einer Kolossal-Figur und wirken dürftig. — So ehrt man den unverstandenen Meister! —

Nach einer Schilderung der herrlichen Aussicht, welche man vom Plateau geniefst, führt Hr. Zimmermann seine Zuhörer hinunter in die Stadt und beschreibt in 2 stündiger, fesselnder Rede einen Rundgang durch die Strafsen, welchen vollständig wieder zu geben an dieser Stelle unmöglich ist. — Begnügen wir uns mit der Beschreibung des Weges und mit einigen besonders charakteristischen Bemerkungen.

A Jove principium! Die Wanderung beginnt beim Dom, dem mächtig hervor ragenden Mittelpunkt der Stadt. Ganz anders wie beim St. Peter dominirt hier der gewaltige Kuppelbau, weil das Bauwerk ringsum frei und überall zugänglich liegt. Die interessante ältere, 1294 beginnende Baugeschichte, nach welcher 200 Jahre gebaut wurde und der Dom doch unvollendet blieb, mag ein Trost sein für erregte Gemüther über die rathlose Verschleppung heutiger kommunaler Bauunternehmungen. Von Ende des 15. Jahrh. ruhte der Bau, bis 1860 der neue König von Italien den Grundstein für die Fortführung legte und 1865 Prof. de Fabris als Sieger aus den Konkurrenzen für die Vollendung des Doms, den Aufbau der Westfaçade, hervor ging. Jetzt ist die ganze Façade mit Ausschluss der Giebel aufgemauert und die Marmor-Inkrustation bis ungefähr 2 m über Terrain-Höhe gediehen.

Der Westfaçade des Doms gegenüber liegt das altehrwürdige Baptisterium, die frühere Kathedrale von Florenz, mit seinen 3 reich geschmückten Erz-Thüren. Der Südseite des Baptisteriums gegenüber, an der Ecke der *Via de' Calzaioli*, die hoch malerische Halle des Bigallo, etwa aus der Zeit Orcagna's.

Verfolgt man weiter den Weg um den Dom, so trifft man südlich, der Kuppel gegenüber, unter einem Portikus die beiden sitzenden Statuen von Arnolfo und Brunellesco; letzterer mit dem etwas genreartigen Motiv des Aufwärtsschauens nach seiner Kuppel.

Vom Domplatz führen die Hauptstrafsen nach allen Richtungen; nordöstlich die *Via de' Servi*, auf deren Hälfte links der *Palazzo Niccolini* und am Ende der *Palazzo Manelli* von Buontalenti, der einzige Backstein-Rohbau in Florenz. Der Erbauer muss entweder ein Fremder oder ein Originalhascher gewesen sein — sonst würde er bei dem Florentiner Steinreichthum nicht dies relativ elende Surrogat gewählt haben. Die Technik aber ist, wie bei allen italienischen Backstein-Rohbauten, vorzüglich und alle nordischen derartigen Leistungen sowohl in Material als Ausführung weit überragend.

Die *Via de' Servi* führt auf die *Piazza S. Annunziata*, ein ganz künstlich und künstlerisch angelegter Platz der Renaissance. In der Axe der *Via de' Servi* die Reiterstatue Ferdinand I., das letzte Werk Giovanni's da Bologna; rechts und links 2 kleine, sehr wirksame Barock-Brunnen von Pietro Tacca. — Die ganze rechte Seite wird eingenommen von einem der reizendsten Bauwerke Brunellesco's, dem Findelhaus, mit gewölbter Säulenhalle vor der ganzen Front. Gegenüber bildet die linke Seite des Platzes eine ähnliche Säulenhalle, angeblich nach einem Plane Brunellesco's von Antonio da San Gallo für das Gebäude der *Servi di Maria* erbaut. Den Fond des Platzes nimmt endlich die Vorhalle der *Annunziata*, ebenfalls von A. d. S. Gallo, ein; dabinter liegt die Modekirche von Florenz, viel besucht wegen ihrer guten Musikaufführungen, die einschiffige Kirche der *Santissima Annunziata*.

Von der Kirche gelangt man durch die *Via Sapienza* nach der nahe gelegenen *Piazza San Marco*; gleich links an der Ecke der *Via Binotoli* liegt die *Accademia delle belle arti*, von Lorenzo il Magnifico gegründet. Hierher ist jetzt zu den Kolossal-Modellen des Raubes der Sabinerinnen und des Kentauren von Giovanni da Bologna wie dem Abozzo des Mathäus von Michelangelo u. a. auch des Letzteren Orginal des David geschafft. An dem Platze *San Marco* liegt auch die Kirche gleichen Namens, einschiffig mit Barockfaçade, interessant, weil hier einst Florenz bufsfertig zu den Füfsen des schwärmerischen Dominikaners Savonarola lag, der 1498 verbrannt wurde. In dem neben der Kirche belegenen, jetzt aufgehobenen Kloster, von Michelangelo gebaut, wird seine Zelle mit seinem Portrait, der Büste und der Todtenmaske bewahrt. Der Kopf, welchen näher anzuschauen sich schon verlohnt, erscheint aus dem Groben modellirt, höchst energisch knochig, *square-faced*, durchaus ohne Sinnlichkeit, das Prototyp des Fanatikers — aber keines hageren Asketen.

Ganz in der Nähe des Klosters *San Marco* befindet sich ein nicht zu übersehendes kleines Bijou, der Klosterhof *dello Scalzo*, wo in kleinsten Dimensionen durch 10 Säulen mit 10 Kreuzgewölben darüber ein höchst malerisches Architekturstück geschaffen ist, das noch einen besonderen Werth durch wundervolle Fresken Andrea del Sarto's in Terra verde erhält; sie stellen die Geschichte Johannes des Täufers dar. —

Von hier führt Hr. Zimmermann — die Richtung nach dem Dome zurück einschlagend — seine Zuhörer durch die stattliche *Via Cavour* (früher *Via larga*) zu dem berühmten *Pal. Riccardi* und von dort an der Seitenfront dieses Palastes entlang durch eine kurze Querstrafse nach der *Piazza San Lorenzo*, einem kleinen, unregulirten, nach der Kirche stark aufsteigenden Platze, zu dessen wüstem Aussehen wesentlich die in roher Verzahnung

Schulen noch veraltete Lehrmittel im Gebrauch sind, während dieselben, wie uns bekannt ist, im Besitz besserer Vorlagenwerke sich befinden.

Mehrfach fehlt es den Lehrern an der unerlässlichen Einsicht von den Zielen, welche der Unterricht verfolgen muss, und es herrscht daher auch keine Klarheit über den einzuschlagenden Weg. An die Stelle jener Einsicht tritt dann der unbestimmte Wunsch, die Schüler nur „Schönes" zeichnen zu lassen, ohne dass der Lehrer auch im Stande wäre, Schönes und Unschönes von einander zu unterscheiden.

Daneben macht sich besonders in denjenigen Schulen, in welchen Erwachsene, die bereits praktisch beschäftigt sind, Abends und Sonntags im Zeichnen unterrichtet werden, die Neigung bemerklich, lediglich den Schülern selbst die Auswahl des zu zeichnenden Gegenstandes zu überlassen, sei es, um dieselben in der Schule fest zu halten, sei es, weil der Lehrer das für den Einzelnen Zweckmäfsigste selbst auszuwählen nicht im Stande ist.

Bisweilen wird man versucht zu glauben, dass die Absicht des Lehrers darauf gerichtet gewesen ist, seine Schüler besonders durch Aquarelliren zu unterhalten oder durch derartige und andere, über das Können der Schüler hinaus gehende Uebungen das Ansehen der Schule in den Augen Urtheilsloser zu heben.

Die Folge von alle diesem ist, dass bei der Mehrzahl der Schulen jeder Schüler Zeichnungen der verschiedensten Art angefertigt hat. Die geschmacklosesten Ornamente im missverstandenen Rokkokostil wechseln ab mit wirklich antiken, romanischen, gothischen und Renaissance-Ornamenten oder demjenigen, was dafür ausgegeben wird, da, wie schon bemerkt ist, vielfach nicht einmal die besseren im Besitz der Schulen befindlichen Vorlagenwerke benutzt werden. Statt deren sind durchaus ungenügende ältere Werke, zum Theil französischen Ursprungs, nach wie vor vorzugsweise und bisweilen ausschliefslich im Gebrauch.

Die Zeichnungen nach Gips lassen nicht selten erkennen, dass es dem Schüler an der nöthigen Sicherheit in der Auffassung und hier unerlässlichen genauen Wiedergabe der Gröfsenverhältnisse und der Stellung der einzelnen Theile zu einander, und aufserdem an dem Verständniss für die Beleuchtungs-Erscheinungen, wie an der Fähigkeit sie darzustellen, noch in hohem Grade fehlt. — Als ein auffallender Mangel in der Methode mancher Lehrer muss hervor gehoben werden, dass in den auf Tonpapier nach Gips ausgeführten Zeichnungen der Lokalton des Papiers nicht oder nur unvollständig benutzt worden ist.

Die Kommission glaubte für die bezüglich der Ertheilung des Unterrichts im Freihandzeichnen an den an der Ausstellung betheiligten Schulen ihres Erachtens zu erlassende Instruktion als leitendes Prinzip den Satz aufstellen zu müssen, dass im allgemeinen nur nach plastischen Vorlagen gezeichnet werden darf, und gute, sorgfältig ausgeführte Abbildungen von plastischen Gegenständen nur so weit zu benutzen sind, als erforderlich ist um die Art und Weise der Darstellung zu erlernen. Die Kommission muss dabei aber zugleich hervor heben, dass die Schulen gegenwärtig weder mit den für die Anfänger im Zeichnen unentbehrlichen Wandtafeln mit guten Flachmustern, noch mit einer Stufenfolge plastischer, mit den einfachsten Körpern beginnender Gegenstände ausgestattet sind. Die Schulen werden für den Zeichenunterricht nicht blos mit Holzkörpern und zahlreicheren und besseren Gipsabgüssen, als sie jetzt besitzen, sondern auch mit Gegenständen verschiedener Art, sei es dauernd sei es zeitweilig, aus kunstgewerblichen Sammlungen zu versehen sein. Der Lehrer wird bei der Auswahl der dem einzelnen Schüler zu gebenden Aufgaben und der von ihm zu verlangenden Darstellungsweise seine künftige oder die schon von ihm eingenommene Lebensstellung berücksichtigen müssen. Es versteht sich von selbst, dass dann auch Uebungen im Schattiren nur gedachter Aufgaben, durch welche die Schüler einer Schule zur Anfertigung von sorgfältig und effektvoll ausgeführten, aber durchaus ungenügenden Zeichnungen nach Gips vorbereitet worden sind, nicht mehr vorkommen werden. — Die strenge Auswahl und die Vermehrung der Lehrmittel, die durchgreifende Beseitigung der noch vorhandenen veralteten und unbrauchbaren Vorlagen und die regelmäfsige Beaufsichtigung des Unterrichts werden auch der unverständigen Benutzung in riesigen Dimensionen angefertigter Gipsabgüsse von einzelnen Theilen des menschlichen Antlitzes ein Ende machen. Das Zeichnen nach Gipsabgüssen wird in der Regel an den Gewerbeschulen, den gewerblichen Zeichenschulen und den Kunstschulen — mit Ausnahme der eine besondere Stellung einnehmenden Kunstschulen zu Berlin und Breslau, für welche hier andere Erwägungen Platz greifen — auf das Zeichnen von plastischen Ornamentformen zu beschränken sein. Zeichnungen nach Köpfen, nach grofsen Figuren im Relief oder in Runden, und gar nach anatomischen Figuren, wie sie, zum Theil in der mangelhaftesten Art, fast von allen Schulen ausgestellt sind, werden nur besonders begabte Schüler ausnahmsweise aufertigen dürfen.

Die Schulaufsicht wird auf die Innehaltung dieser Grenze strenge halten müssen, da die Ausstellung zeigt, dass manche Lehrer, denen der Maafsstab auch für das eigene Können allmälich verloren gegangen ist, nur zu sehr geneigt sind, die Schüler statt des Ornaments antike Köpfe etc. zeichnen zu lassen. Die vornehmlich an einer Schule als Vorbereitung für das Zeichnen von Köpfen in sehr ausgedehntem Maafse bemerkte Anwendung der

---

stehende Front der façadenlosen Kirche beiträgt; er gedenkt im Vorbeigehen bei der unvollendeten Marmorstatue des Giovanni delle bande nere des Baccio Bandinelli, jenes Künstlers — besser als sein Ruf, der das Unglück hatte, ein Zeitgenosse Michelangelo's zu sein und mit diesem rivalisiren zu wollen.

Von *San Lorenzo* gehts über die *Piazza vechia* nach *Santa Maria Novella*, die Michelangelo seine „Braut" genannt hat. Die vielen einzelnen Kunstwerke im Innern übergehend, gedenkt der Redner nur der wundervollen Intarsien des Chorgestühls von Baccio d'Agnolo als eines der feinsten Dekorationswerke aus der Zeit der Hochrenaissance. Vor der Kirche liegt der weite Platz gleichen Namens, auf dem zur Zeit der Medici Wagenrennen abgehalten wurden; auf dem Platze stehen zwei stumpfe Obelisken und der Kirche gegenüber liegt eine schöne Brunellesco'sche Halle, ähnlich der auf der *Piazza S. Annunziata.*

In schräger Richtung gelangt man durch eine Seitenstrafse nach der noblen *Via Tornabuoni* und direkt zu dem bekannten und berühmten *Pal. Strozzi.* In derselben Strafse sind noch zwei kleine, nur dreiaxige Paläste, die aber sehr interessant sind und zu den vereinzelten Bauten der Hochrenaissance in Florenz gehören: *Pal. Bartolini* (jetzt Hôtel du Nord) von Baccio d'Agnolo und *Pal. Carderel* von G. Ant. Dosio. Sie zeigen ganz die heute überall üblichen Façadenmotive, aber hier sind die Originale, die nachgeahmt werden. Tabernakel-Architektur der Fenster und Thüren, früher nur bei Kirchen üblich, wurde hier zuerst bei Privathäusern angewendet. Die damaligen Florentiner Kunstweisen haben gewiss darin einen nicht reinen Stil gesehen. Am Ende der *Via Tornabuoni*, an der Ecke des *Lungarno*, liegt der *Pal. Spini*, ein mittelalterlicher, zinnengekrönter Bau, neuerdings restaurirt. Derselbe enthält allerlei Vereinslokale, u. a. auch das des Florentiner Architekten- und Ingenieur-Vereins.

Ueberschreitet man den Arno dann auf der schönsten seiner 4 Brücken, dem *Ponte della Trinita*, so sagt man sich, dass es gut sein kann, einem Architekten das entscheidende Wort über die äufsere Form städtischer Brücken zu geben, und denkt schaudernd an „Schwedler-Träger" u. a. Jenseits des Arno betritt man die lange, stattliche *Via Maggio*, auf deren rechter Seite das Haus der unglücklichen Bianca Capello, aus der Mitte des Cinquecento, liegt. Rechts ab geht es durch eine Seitengasse nach *Santo Spirito*, der zweiten Brunellesco'schen Säulenbasilika, 1470, also erst nach seinem Tode ausgeführt. Am Platz vor S. Spirito liegt auch der berühmte *Pal. Guadagni von Cronaca.* Nach nochmaliger Kreuzung der *Via Maggio* gelangt man durch ein enges Gässchen plötzlich vor den imponirenden *Pal. Pitti*, den unübertroffenen, grofsartigen Riesenbau, den Bau, an welchem man lernt, wie ausschlaggebend die Macht der absoluten Gröfse in der Architektur ist. Eine Nachahmung des *Pal. Pitti* in seiner höchsten Einfachheit und Verschmähung aller architektonischer Details in kleinen Verhältnissen — ist Nichts. Hinter dem Palast erstreckt sich auf sehr bedeutendem Terrain der köstliche *Giardino Boboli*, eines der glänzendsten Beispiele italienischer Gartenkunst, von Tribolo angelegt.

Auf dem Rückwege durch den *Pal. Pitti* nach der *Via Romana* und dann rechts durch die sehr enge und stark belebte Strafse wird das stattliche Haus Giucciardini's, des edlen Staatsmannes und ersten bedeutenden Florentiner Geschichtschreibers, passirt; gegenüber links das mehr einfache, fast ärmliche kleine Haus des Macchiavelli und wenige Schritte weiter, rechts, das Haus Gallilei's — so eng drängen sich hier die Erinnerungen an berühmte Namen zusammen.

Die nächste Strafsenkreuzung ist ein höchst malerischer Punkt: Links mündet der alterthümliche *Borgo San Jacopo* und an der Ecke steht in einer Wandnische über einem antiken Sarkophag eine interessante Bacchusstatue, rechts ein hoher Familienthurm und zwischen beiden geht es hinauf in starker Steigung nach dem *Ponte vecchio.* Aehnlich wie der *Rialto* ist die Brücke zu beiden Seiten mit Buden der Goldschmiede besetzt; in der Mitte ist eine Oeffnung gelassen, durch die man das Flussbild, ab- und aufwärts, geniefsen kann. Jenseits der Brücke setzen sich die Goldschmied-Läden in der *Via di Por Santa Maria*, einer engen, höchst belebten, alterthümlichen Strafse, noch eine Strecke weit fort. Hier liegt der älteste Theil von Florenz, die *urbs quadrata*, die sich durch die abweichende Richtung ihrer Strafsenzüge deutlich als Kern aus dem Stadtplane heraus sondert. Alte schwarze Familienthürme, enge Quergassen, rechts die alt-toskanische, schwarz und weifs gestreifte Façade von *S. Stefano*, wo Bocaccio in öffentlichen Vorlesungen die Divina comedia erläuterte. Gerade aus geht's nach dem *Mercato nuovo*, einem kleinen alterthümlich engen Platz, der fast ganz eingenommen wird von der für den Wollmarkt bestimmten, schönen offenen Säulenhalle von Bernardo Tassto, 1547. Dieser malerische Winkel erhält einen besonderen Reiz durch die Brunnenfigur des liegenden Ebers, wovon das Original in den Uffizien sich befindet. — Hier kreuzt eine der verkehrreichsten, wenngleich sehr enge Strafse der alten Stadt, die von der *Via Tornabuoni* kommende *Via di Porta rossa;* rechts gelangt man auf die *Via Calzaioli*, die von dem Dom nach dem Signorenplatz führende alte Hauptstrafse von Florenz. Hart an der geräuschvollen Strafse steht das seltsame Kirchengebäude *Or San Michele*, im Innern das hoch berühmte Tabernakel Orcagna's, vielleicht der reichste und vollendetste Zierbau italienischer Gothik. — Wenige Schritte weiter das alte politische Zentrum der Stadt, einst Forum der Republik, dann *Piazza di granduca*, jetzt *Piazza della signoria* genannt, dessen Hauptobjekt — trotz des neu errichteten *Palazzo „Levisohn"* —

bekannten Dupuis'schen Modelle hat vielfaches Bedenken erregt. Insbesondere werden die auf den Abend- und Sonntags-Unterricht beschränkten Unterrichts-Anstalten sich davor zu hüten haben, ihren Schülern auf dem Gebiet des Gipszeichnens wie des Entwerfens weit über die Grenze ihres Könnens und ihrer Vorbildung liegende Aufgaben zu stellen. Diese Schulen werden ihre Hauptaufgabe darin sehen müssen, ihre dem Gewerbestande angehörigen Schüler, je nach ihrem Beruf, zunächst in den für sie wichtigen Gebieten des linearen und geometrischen Zeichnens und in der Auffassung und Darstellung von körperlichen Gegenständen und Ornamenten, bezw. von Flachmustern auszubilden.

Während fast in allen Gewerbeschulen Landschaften mit der Feder oder mit Tusche und dem Pinsel oder in Wasserfarben, Blumen, sogar ganze Stilleben, meist in höchst ungenügender Weise angefertigt werden, vermisst die Kommission fast überall die für eine korrekte und einfache Darstellung überhaupt sehr nützliche und für einige Gewerbe völlig unentbehrliche Wiedergabe von Gipsabgüssen in Aquarellfarben mit abgesetzten Tönen und aufgesetzten Lichtern in Deckfarbe. — Die vereinzelt auftretende Bestrebung, den Zeichenunterricht, sowohl das Linearzeichnen wie das Freihandzeichnen, ganz in Abhängigkeit vom gothischen Stil zu bringen, können wir weder für eine Gewerbeschule, noch für eine gewerbliche Zeichenschule als zweckmäfsig oder auch nur gelungen bezeichnen. (Fortsetzung folgt.)

Bemerkungen über die Berechnung der Lüftungs-Einrichtungen des Trocadero-Palastes zu Paris.

Die No. 34 dies. Ztg. brachte nach Mittheilung anderer Fachblätter einige Angaben über die Lüftungs-Einrichtungen des Trocadero-Palastes und neben diesen eine Berechnung mit Schlüssen, in deren Richtigkeit Zweifel zu setzen sein dürften.

Es wird zuerst mitgetheilt, dass man sich zu gunsten des Pulsions-Systems (mit Eintreibung der Luft an der Decke und Abfluss durch sehr viele Oeffnungen am Fufsboden) entschieden habe und, um das Ventilations-Quantum für 5000 Personen mit 56 kb^{m} in der Sekunde zu liefern, durch zwei Luftkanäle von je 7 □^{m} Querschnitt die Ventilations-Luft mit 4^{m} Geschwindigkeit einführen muss, was durch Schrauben-Ventilatoren bewerkstelligt werde.

Dann ist für die 200^{m} langen und 3^{m} weiten Luftleitungen die den Widerständen entsprechende Wassersäulen-Höhe h_1 zu 0,0032^{m} und die der geforderten Luftgeschwindigkeit von 4^{m} entsprechende Wasserhöhe x zu 0,001^{m} richtig berechnet, hierauf anstatt $h_1 + x = 0{,}0042^{m}$, um den Verlusten durch Querschnitts-Aenderungen und sonstigen Umständen Rechnung zu tragen, etwa das Anderthalbfache = 6^{mm} angenommen.

Gegen alles das ist nichts einzuwenden; nun aber heifst es weiter:

„Da diese Höhe einem Drucke von nicht weniger als etwa 6^{k} pro □^{m} Fläche entspricht, so würden bei demselben bereits Unbequemlichkeiten für das Oeffnen und Schliefsen der Thüren sich ergeben, und um diesen zu begegnen, hat man zu dem Aushülfsmittel gegriffen, den Druck zu dekomponiren, d. i. denselben zu 3^{mm} als positiven Druck und zu 3^{mm} als negativen Druck (d. h. in saugender Weise) zu verwirklichen. Es ist demnach den Pulsions-Organen die Aufgabe auferlegt worden, der einzuführenden Luft eine Pression mitzutheilen, welche einer Wassersäulen-Höhe von 3^{mm} entspricht, während den Aspirations-Organen die Aufgabe zufällt, die Dichtigkeit der abzuführenden Luft gleichfalls einer Wassersäulen-Höhe von 3^{mm} entsprechend zu ermäfsigen."

Der angegebene Grund des Dekomponirens scheint mir nicht stichhaltig. Selbst unter der Voraussetzung, dass man es mit einem, aufser an den bestimmten Zufluss- und Abfluss-Oeffnungen dicht geschlossenen Raum zu thun hätte, wäre der Druck auf die Innenflächen viel geringer, als berechnet. Gesetzt, die angenommene Kanal-Länge von 200^{m} gelte gänzlich für die Zuleitung, für den Abfluss seien nur einfache Oeffnungen oder sehr kurze Kanäle vorhanden, in welchen die Bewegungs-Widerstände unbedeutend wären, so würde der Ueberdruck auf die Innenflächen bei der Einströmungs-Geschwindigkeit von 4^{m} nur ungefähr 1^{k} pro □^{m} sein, weil die übrige Pression bereits bei Ueberwindung der Bewegungs-Hindernisse in der Leitung aufgezehrt worden ist. Wenn dagegen, unter Beibehaltung des dicht geschlossenen Raumes, die Hälfte der Kanal-Länge für den Abfluss der Luft, jedoch ohne Absaugung angenommen werden soll, so ist der innere Ueberdruck ungefähr 3^{k} pro □^{m}. Da aber der zu ventilirende kolossale Raum keineswegs dicht geschlossen ist, sondern an Thür- und Fenster-Fugen, Mauerporen etc. unzählige Oeffnungen besitzt, auch grofse Thüren vermuthlich zahlreich vorhanden und häufig geöffnet sind, so gleicht sich sehr schnell nach dem Einfliefsen der gepressten Luft auch ohne Absaugung die innere und äufsere Luftdichte nahezu oder gänzlich aus.

Der französische Ingenieur, welcher die Berechnung angestellt hat, wird sich hoffentlich die schöne Gelegenheit nicht entgehen

---

oder — englisch geschrieben — *Pal. Lavison*, nicht zu verwechseln mit dem *Pal. Levi*, der *Palazzo vecchio* mit seinem bekannten charaktervollen Thurm und seiner malerischen Façade. Daneben in der Ecke Andrea Orcagna's mächtige *Loggia de' lanzi*, ein Skulpturen-Museum auf offener Strafse, wo unabgeschlossen, unbeschützt und seit Jahrhunderten unbeschädigt! eine Menge von Bildhauerwerken ersten Ranges steht. — Noch ein Gebäude des Platzes fesselt die Aufmerksamkeit des Architekten, nämlich die unvollendete, aber grofsartig wirkende Façade des *Pal. Uguccioni* mit dem mächtig gequaderten Erdgeschoss und dem darüber, zwischen frei vorliegenden Doppelsäulen stark zurücktretenden oberen Stockwerke. (Es galt damals für anständig, dass die Fenster-Balkons nicht über die unteren Mauern vortraten.)

Nach einer Beschreibung des *Pal. vecchio* wendet der Redner sich den Uffizien zu und gelangt alsdann am Ufer des Arno entlang stromaufwärts nach der Höhe von *San Miniato* und an die östlichste der 4 gewölbten Arnobrücken, der *Ponte alle Grazie.* Hier steht an der Ecke das stattliche Familienhaus des Universal-Genies der Renaissancezeit, des viel bewunderten Leon Batista Alberti. — Die Fortsetzung der Brücke führt nach der *Piazza Santa Croce*, einem länglich viereckigen Platz von bedeutenden Dimensionen mit der 1865 errichteten Marmorstatue Dante's. Auf einer der kurzen Seiten, der Kirche gegenüber, liegt der kleine reizvolle *Pal. Serristori* von Baccio d' Aquilo, einer der sehr vereinzelten Florentiner Paläste aus der Zeit der Hochrenaissance. Die Mitte der einen Langseite des Platzes nimmt die merkwürdige Façade des *Pal. Antella* ein, ein auf Konsolen ausgekragter, architektonisch wenig bevorzugter Bau, aber interessant durch seine ziemlich wohl erhaltenen bunten Malereien, welche die ganze Façade bedecken und manche reizvolle Gruppe und schwungvoll gezeichnete Figuren enthalten. Nach der Künstler-Legende wurde die ganze Façade in der unglaublich kurzen Zeit von 27 Tagen von Giov. di San Giovanni gemalt. — Das dominirendste Bauwerk des Platzes ist die alte gothische Franziskanerkirche *Sa. Croce*, welche jetzt um so mehr in die Augen fällt, als sie im letzten Dezennium eine Marmor-inkrustirte Façade erhalten hat. Die Kirche ist die Ruhmeshalle von Florenz; ihre Wände bedecken eine lange Reihe von Grabmälern hoch berühmter Florentiner, meist auf Staatskosten errichtet: Dante, Alfieri, Gallilei, Macchiavelli, Marzuppini, Lionardo Bruni, Alberti, Cherubini und viele Andere. In dieser Kirche ist auch die weitaus schönste Kanzel Italiens aus der Renaissancezeit, das bekannte Marmorwerk Benedetto da Majano's. Im ehemaligen Refektorium des Klosters ist die geometrische Façaden-Zeichnung der jetzt in Ausführung begriffenen Domfaçade im Maafsstabe von etwa 1 : 20, in glänzender Weise in bunten Farben gemalt, ausgestellt. Die Darstellung in Gouachefarben ist eine höchst meisterhafte.

In der Nähe von *Sa. Croce* in der *Via Ghibellina* liegt, des Besuches in hohem Grade werth, das Haus Michelangelo's, welches von dem letzten Buonarotti mit seinem ganzen Inhalt an Familien-Erbstücken der Stadt Florenz geschenkt und zu einem Michel-Angelo-Museum ausgestattet worden ist. —

Vor dem Verlassen dieser Stadtgegend wirft der Redner noch einen Blick auf die in den neuen Strafsenanlagen zwischen *Porta Sa. Croce* und *Porta a Pinti* während der letzten Jahre entstandenen Wohnhaus-Neubauten. Der Gesammteindruck derselben ist ein durchaus günstiger. Wenn diese Bauten auch nicht Kunstwerke ersten Ranges sind, so befriedigen sie doch im allgemeinen, da sie sich ebenso von der baaren Dürftigkeit als von bizarren Ausschreitungen fern halten. Die alten Florentiner Bau-Traditionen sieht man hier immer noch fortwirken; es wird, den italienischen Lebensgewohnheiten entsprechend, an grofsen Dimensionen fest gehalten, der schöne Baustein der Umgegend bewahrt vor dem tristen Backstein und die Architekten haben sich in anerkennenswerther Weise von der französischen Detaillirung und geleckten Mache frei gehalten. Die reinen Quaderbauten sind selten; meist zeigen die Façaden Werksteine für das Architekturgerüst und Mörtelputz für die Wandflächen, wobei die Formen gewöhnlich der Zeit der Hochrenaissance entnommen sind. —

Auf dem Rückwege in der Richtung nach dem Signorenplatze stöfst man an der Grenze des Kerns der ältesten Stadt auf die alterthümliche *Piazza San Firenze.* An diesem Platze liegt der bekannte, äufserst zierliche *Pal. Gondi*, 1490 von Giul. da San Gallo erbaut, dessen Säulenhöfchen mit seiner frei ansteigenden Etagentreppe ein architektonisches und malerisches Schmuckstück ist. Das für die Physiognomie der *Piazza San Firenze* bedeutsamste Bauwerk ist der sog. *Bargello*, ein burgartig schroff aussehendes mittelalterliches Gebäude mit Zinnen und einfach prismatischem Thurm. Der ehrwürdige Bau hat reiche und seltsame Schicksale gehabt; ungefähr gleichalterig mit dem *Pal. vecchio* war er ursprünglich Residenz des Podesta, des obersten Verwaltungs-Beamten der Republik, wurde mit Eintritt der Monarchie Staatsgefängniss und behielt diese Bestimmung bis zur Gründung des neuen Regno d'Italia. Seit 1860 restaurirt, ist in demselben jetzt das sog. *Museo nazionale* untergebracht, eine reiche Sammlung, die wir mit dem modernen Namen „Kunstgewerbe-Museum" bezeichnen würden.

Eine kurze Strafse, die *Via del Proconsolo*, mit der interessanten *Badia*, Brunellesco's schönem anmutigen *Pal. Quaratesi*, dem als Barockbauwerk bedeutenden *Pal. non finito* und manchen anderen, den Blick fesselnden Gebäuden, führt von dem *Bargello* nach dem Domplatz, dem Ausgangspunkt der Wanderung.

Damit ist der Rundgang vollendet und bricht Hr. Zimmermann den Vortrag ab, obwohl lange nicht alles berührt ist, was den Künstler in Florenz interessirt und fesselt. Bm.

lassen, um bei Windstille und bei ausschliefslicher Thätigkeit der Pulsions-Organe den inneren Druck auf die Thüren zu untersuchen, und seine Resultate im Interesse der Sache veröffentlichen. Er wird aber, vermuthe ich, inneren Ueberdruck, überhaupt gröfsere Dichte der inneren als der äufseren Luft nicht oder nur in geringem Grade finden. Es kann sogar, weil die Innenluft in der Regel durch die Produktion von Wärme und Wasserdampf von Seiten der Saalbevölkerung und der nächtlichen Beleuchtung spezifisch leichter wird, trotz des Eintreibens grofser Luftmengen und des Abstellens der Saug-Organe ein Druck gegen die Thüren von aufsen nach innen, eine verminderte Dichte der Innenluft wahrzunehmen sein.

Da bei dem nicht dicht geschlossenen Raume die Fortpflanzung des gleichen Druckes von den Pulsions-Oeffnungen nach den Saug-Kanälen nicht stattfindet, so ist auch die angegebene Berechnung für die Dekomponirung nicht mehr zutreffend. Die Leistung der Pulsions-Organe und der Aspirations-Organe müsste getrennt berechnet werden; dabei sind die verschiedenen spezifischen Gewichte der Luftmassen in den sich gegenseitig beeinflussenden Luftsäulen oder kommunizirenden Röhren keineswegs gleichgültig. Doch mag an gegenwärtiger Stelle, wie in dem erwähnten Artikel, von der verschiedenen Luftbeschaffenheit in Bezug auf Temperatur und Feuchtigkeit abgesehen werden.

Wenn man die Pulsions- und Aspirations-Organe als von einander unabhängig betrachtet und sogar den Fall setzt, dass bei gleichzeitiger Thätigkeit derselben zwar eine Ausgleichung der Luftdichten, aber kein Luftwechsel durch die zufälligen Oeffnungen stattfindet, folglich die Gesammtwirkung hier keine gröfsere sei, als die Einzelwirkung beim Entweichen der eingetriebenen Luft durch zufällige und etwa noch andere einfache Oeffnungen, so ergiebt sich immer noch ein günstiges Resultat. Wird angenommen, dass die Kanal-Länge von 200^m gleichmäfsig auf Zuleitung und Ableitung vertheilt sei und dass die Luft mit 4^m Geschwindigkeit zugeführt und abgeführt werden soll, so ist für jede der beiden Einrichtungen, unabhängig von der anderen:

$$h_1 = 0{,}000003 \frac{l}{D} v^2, \text{ wobei } l = 100^m;\ D = 3^m;\ v = 4^m;$$

$$\text{also: } h_1 = 0{,}000003 \frac{100}{3} 4^2 = 0{,}0016^m$$

als Wassersäulen-Höhe, welche den Widerständen entspricht. Der Luftgeschwindigkeit von 4^m entspricht die Wassersäulen-Höhe $0{,}001^m$. Die gesammte Wassersäulen-Höhe ist demnach $0{,}0016 + 0{,}001 = 0{,}0026^m$, und wenn man wieder das $1\frac{1}{2}$fache nimmt, $0{,}0039^m$ oder nicht ganz 4^{mm}.

Es ist also auch bei der viel ungünstiger scheinenden getrennten Thätigkeit der Eintreibungs- und Absaugungs-Organe für gleiche Leistung ein nicht bedeutend gröfserer Kraft-Aufwand nothwendig, als im Original bei irriger Voraussetzung berechnet; ja es können die Pulsions-Organe allein bei 100^m langen Kanälen mit der halben Kraft fast das Gleiche leisten, was dort als gemeinsame Leistung angegeben ist.

Die angewandten Apparate werden dem Zweck um so eher noch deshalb entsprechen, weil die theoretischen Geschwindigkeiten sich verhalten wie die Quadratwurzeln aus den Geschwindigkeits-Höhen, die Widerstände aber wie die Quadrate der Geschwindigkeiten. Eine Abnahme der durch die Wassersäulen-Höhe gegebenen Pressung hat also nur eine verhältnissmäfsig geringe Abnahme der Geschwindigkeit zur Folge, eine geringe Abnahme der Geschwindigkeit aber eine verhältnissmäfsig grofse Verminderung der Widerstände.

Vorstehende Diskussion soll keineswegs die Zweckdienlichkeit der fraglichen Einrichtungen in Abrede stellen, sondern nur einen Beitrag dazu liefern, um über solche Fragen gröfsere Klarheit zu gewinnen.

Kaiserslautern, 28. April 1878.

Prof. Dr. Wolpert.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ueber die beiden letzten Exkursionen, welche der Verein unternommen hat, registriren wir kurz, dass die erste derselben, am 8. Juni, der Besichtigung des Mausoleums in Charlottenburg und der neuen Berliner Wasserwerks-Anlagen auf Westend gewidmet war und die andere am 15. Juni in Szene gesetzte Exkursion nach Potsdam ging, wo sie der Besichtigung des Stadtschlosses, der Nikolaikirche, der Katholischen Kirche und schliefslich der mannichfach interessanten Anlage der neuen „Sonnenwarte“ auf Wackermannshöhe galt.

Die erste der genannten Exkursionen war von etwa 30, die andere von etwa 50 Theilnehmern besucht. — Ueber den Bau der Potsdamer Sonnenwarte bleibt eine spezielle Mittheilung für einen späteren Zeitpunkt vorbehalten. B.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu kleinen Wohnhäusern auf der Veddel bei Hamburg. Wir ergänzen unsere in No. 48 gebrachte vorläufige Notiz durch nachstehende, dem Gutachten der Preisrichter entnommenen ausführlicheren Mittheilungen:

Auf das Ausschreiben der „Gemeinnützigen Baugesellschaft zu Hamburg“ sind 107 Eingaben aus den verschiedensten Theilen Deutschlands erfolgt. Die Eröffnung der Einsendungen ergab, dass von vielen Verfassern mehre Lösungen versucht worden sind, so dass die Zahl sämmtlicher Projekte mit ihren Varianten über 200 betrug. Ein Gesammtüberblick der Projekte ergab das hohe Interesse, welches dieser, für architektonische Entwickelung wenig ergiebigen sozialen Aufgabe auch seitens der Architekten entgegen getragen wird.

Es war die Auswahl aus der grofsen Fülle wohl durchdachter und praktisch brauchbarer Arbeiten um so schwerer zu treffen, als die an und für sich wenig umfangreiche Aufgabe durch die Vorschriften des Programms in technischer Beziehung so genau begrenzt war, dass nach Ausscheidung solcher Lösungen, die das Programm augenscheinlich nicht inne gehalten hatten, oft nur kleine, leicht zu variirende Differenzen es waren, die dem einen Plan vor dem andern einen Vorzug verliehen. Von den endlich zur engeren Wahl gelangenden 16 Plänen, bei denen aufser der strengen Einhaltung der speziellen Vorschriften auch die allgemeinen Bedingungen des Programms, bestehend in: Solidität, Zweckmäfsigkeit, Licht, Trockenheit und Wärme, gefälligem Aeufseren und gröfstmöglicher Billigkeit, am besten erfüllt zu sein schienen, wurden folgende 6 nach dem Namen der Verfasser alphabetisch aufgezählten Pläne prämiirt und aufserdem der im Ausschreiben vorgesehene Ankauf von weiteren 2 Plänen empfohlen:

a. Prämiirte Entwürfe:

1) „Rast ich so rost ich“, Verf. C. Hachmann in Altona.
2) „*Adjuva alterum*“, Entwurf B., Verf. C. Laurig in Braunschweig.
3) „④“ Bl. 2, Entwurf II und Variante dazu, auch Entwurf I dies. Bl.; Verf. W. Schmitz in Deutz b. Köln.
4) „Daheim“, Verf. Vermehren & Dorn in Hamburg.
5) „Immer gemüthlich“, Verf. Arthur Viol & Herm. Koop in Hamburg.
6) „Mein Haus meine Heimath“, Verf. Prof. Weissbach u. Archit. Herm. Viehweger in Dresden.

b. Zum Ankauf empfohlene Entwürfe:

„Daheim“, Verf. R. Grefsner in Hamburg und
„◎“ (1. Bl.) Verf. H. Vincent in Berlin. —

Als Preisrichter haben die Hrn. J. E. Ahrens, H. D. Hastedt, F. Andreas Meyer, Jul. Schultz und Rob. M. Sloman fungirt.

Brief- und Fragekasten.

B. G. in Dresden. Bei der Anlage von Zeichensälen in höheren Lehranstalten werden pro Kopf 2,0 bis 4,0 $\square^m$ gerechnet. Pro Kopf der sonstigen Besucher sind in Hörsälen 0,9 bis 1,3 $\square^m$ anzunehmen.

Beantwortungen zur Frage am Schluss der No. 46. cr.

1) Ein Stollen (Gallerie) von $1{,}00^m$ Weite, $1{,}80^m$ Höhe mit 2 ‰ Steigung kann in der angegebenen Bodenart ohne künstliche Zuführung von Luft vorgetrieben werden:

bei Erleuchtung mit Oel: $21-23^m$
„ „ „ Petroleum: $18-20^m$
„ „ „ beiden gemischt: $20-22^m$

Bei eintretenden Sprengungen ist Ventilation schon von 5^m ab empfehlenswerth, wenn die Arbeit nicht stundenlang unterbrochen werden soll. — Ueber weitere, nicht unwesentliche Details bei Ausführung solcher Bauten bin ich gern bereit, Bescheid zu geben, wenn sich der Fragesteller an mich wenden will.

Thorn. Weifse, Ingen.-Hauptmann.

2) Im Jahre 1876 habe ich auf dem Bahnhof Alt-Münsterol einen Stollen von 1^m Weite und $1{,}3^m$ Höhe durch eine Lehmschicht getrieben, um Wasser aus einer benachbarten Kiesschicht zu erlangen. Der Stollen hatte eine Steigung von 5‰, wurde von 2 Arbeitern bei blofser Handarbeit ausgeführt und es musste bei 20^m Länge für Zuführung von Luft gesorgt werden. Der Stollen ging in einer Tiefe von 10^m von einem 3^m weiten gemauerten Brunnen aus, was für den Luftzutritt allerdings etwas ungünstig wirken mochte. — Die Luftzuführung geschah in einfacher Weise dadurch, dass vor Ort ein Bohrloch von der Oberfläche zum Stollen durchgetrieben wurde, wonach die Arbeit wieder fortgesetzt werden konnte, bis bei etwa 26^m Länge das Ziel erreicht war. Lauber, Eisenb.-Baumstr.

3) Die Frage lässt sich generell nicht beantworten, hängt vielmehr von der Durchlässigkeit des Gebirges für Luft, von der Stellung des Mundlochs gegen die Windrichtung und vor allem von dem Temperatur-Unterschiede der äufseren Luft und der Stollen-Luft ab. Ist letzterer erheblich, so kann selbst bei Sprengarbeiten mit Pulver auf mehrere hundert Meter Länge ohne Ventilation gearbeitet werden, auch kreuz und quer, herauf und herunter im Stollen, während bei annähernd gleicher Temperatur der äufseren Luft und des Stollens und stillem Wetter dabei schon ein kurzer Stollen Schwierigkeiten wegen der Wetter macht. — Es giebt aber eine einfache Regel, die die Frage entscheidet: Wenn das Grubenlicht nicht mehr brennt, oder nur noch sehr schlecht brennt, dann kann kein Arbeiter ohne Nachtheil für seine Gesundheit mehr arbeiten. S. H.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.

Versammlung am 5. April 1878. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 61 Mitglieder.

Der Vorsitzende gedenkt in längerer Rede des verstorbenen Architekten Forsmann, weiland Stadtbaumeister in Hamburg, dessen Verdienste um die Kunst, die Vaterstadt und um den Verein, dem er seine Bibliothek durch Schenkung an die patriotische Gesellschaft hinterlassen hat, er lobend hervor hebt.

Ausgestellt im Lokal sind: 1. eine Mustersammlung Kleinau'scher Sicherheitsschlösser; 2. Dekorations-Entwürfe aus dem Regierungs-Gebäude zu Schleswig von Hrn. Kindermann, nämlich der Fries des Sitzungssaales — eine allegorische Darstellung von dem Wirkungskreise einer Provinzial-Regierung — und das Plafond-Bild des Treppenhauses: Schleswig-Holstein und Lauenburg unter Schirm und Schutz der Borussia. —

Unter den Eingängen befinden sich folgende Geschenke: Korrespondenzblatt d. niederrh. Ver. f. öffentl. Gesundheitspflege, Kanalisation der Stadt Braunschweig von Mitgau, Kloster Riddagshausen, Verhandlungen d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Florenz, Katalog d. Bibliothek d. Arch.-Ver. zu Berlin, Lichtdruckbild vom Westportal der Hamb. Nikolaikirche von Hrn. Strumper. —

Ueber Fischfänger für Wasserleitungsröhren theilt Hr. Hastedt mit, dass er mit einem vor seiner Hausleitung angebrachten Fischfänger nicht unzufrieden sei, weil — nicht obgleich — er noch nie einen Fisch in seinen Wasserröhren gefangen habe. Wahrscheinlich kehrten die Fische in dem Apparat, der in einer bassinartigen Erweiterung besteht, die gegen die Hausleitung durch ein Drathgitter abgeschlossen ist, um und es werde so einer Verstopfung der Röhren vorgebeugt. —

Der Beschluss über einen von Hrn. Hallier eingebrachten Antrag: 500 M. für Anschaffung architektonisch interessanter Stücke aus der Renaissance-Periode zu bewilligen und die Summe dem gegenwärtig in Italien weilenden Direktor des Hamb. Museums für Kunst und Gewerbe, Hrn. Dr. Brinckmann, für den Ankauf eines dem Museum zu machenden passenden Geschenks zur Verfügung zu stellen, wird nach einer Vorbesprechung auf Antrag des Hrn. Kaemp bis zur nächsten Versammlung vertagt. —

Hr. Bargum berichtet in Verbands-Angelegenheiten über den Stand der betr. Arbeiten im Hamb. Verein und legt die Ausarbeitungen der Kommissionen über Statistik des Bauwesens, baurechtliche Bestimmungen für Hochbauten und zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure vor.

Hr. Linnenbrügge theilt den Kommissionsbericht, betr. gleichmäfsige Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen, mit und Hr. Kaemp stellt die Ausarbeitung der Denkschrift über Druckhöhenverlust in Röhren, fertig zum Druck, bis Ende Juni in Aussicht. Die eingereichten Berichte sollen acht Tage ausliegen und dann nach zweiter Lesung festgestellt werden. —

Hr. Hennicke macht einige Mittheilungen über Rauchverbrennung im allgemeinen und über die Einrichtung des getheilten Rostes von Eggert & Kirchmann im besonderen. Er bezeichnet das Verfahren der Theilung des Rostes als vollendet in der Wirkung, doch ist dasselbe im grofsen noch nicht verwendet worden wegen der dabei erzeugten übermäfsigen Hitze, gegen welche kein bekanntes Material Stand hält. Bei kleinen Heizanlagen, auch im Industriebetrieb, hält er es für recht brauchbar und spricht den Wunsch aus, dass durch wiederholte Versuche die neue Erfindung weiter ausgebildet werden möge.

Aufgenommen in den Verein ist Hr. Juhl. Bm.

Weiteres zur Frage des Eigenthumsrechtes an patentfähigen Erfindungen.*)

Die Gesetzgebung erkennt neben materiellem Eigenthum „geistiges Eigenthum" ausdrücklich als rechtmäfsiges Besitzthum an und will den Besitzer desselben genau so wie den Besitzer von sichtbaren, körperlichen Werthobjekten in seinem Besitzrecht vor dem Angriff Anderer schützen. Dieses Prinzip ist u. a. auch dem Patentgesetz zu Grunde gelegt und aus dem Wortlaut dieses Gesetzes geht zweifellos hervor, dass der Erfinder geschützt werden soll und nicht etwa umgekehrt dritte Personen gegen den Erfinder in Schutz zu nehmen sind.

Die Frage nach dem Eigenthumsrecht an einer Erfindung, und die Frage: Wer berechtigt ist, für eine Erfindung Schutz zu beanspruchen, kann also gar nicht aufgeworfen werden, wenn der betr. Erfinder, der direkte Urheber einer geistigen Errungenschaft auf technischem etc. Gebiete bekannt ist. Hierin kann sich eben nichts ändern und es ist ganz gleichgiltig, ob der Erfinder freier unabhängiger Mann, d. h. sein eigener Herr ist, oder ob er sich zur Zeit in einem Abhängigkeits-Verhältnisse befindet.

Wollte man derartigen Verhältnissen Rechnung tragen und unter irgend welchen Bedingungen das Eigenthums- (bezw. Patent-) Recht auf eine Erfindung gelegentlich einem andern, als dem wirklichen Erfinder, z. B. dessen augenblicklichem Brodherrn, zusprechen (ich nehme natürlich an, ohne Genehmigung oder gar ungeachtet eines Protestes), so würde der eigenthümliche Fall eintreten, dass durch das Patentgesetz ein Anderer gegen den Erfinder in Schutz genommen und diesem das Recht entzogen würde, von dem Produkt seiner eigenen Geistesthätigkeit Gebrauch zu machen, weil ja dem Inhaber des Patents alle Rechte des alleinigen Besitzers zustehen und er also auch befugt ist, die Benutzung der patentirten Erfindung jedermann zu gestatten oder zu verbieten. In solchem Falle würde demnach das Patentgesetz gerade das Gegentheil von dem bewirken, was bezweckt wird, und der Begriff von geistigem Eigenthum würde vollständig illusorisch werden.

Die Gründe, welche a. a. O. zu gunsten des „Brodherrn" angeführt werden, erweisen sich bei näherer Betrachtung als hinfällige, denn mit demselben Rechte, wie der augenblickliche Chef einer geistig befähigten Person, könnten auch alle bisherigen Lehrer und könnte schliefslich alle Welt bezügliche Ansprüche aufwerfen. Es ist angeführt worden, dass der Beamte „zur Verwendung seiner geistigen Kraft (und hierher gehört auch seine Erfindungsgabe) gewonnen und engagirt wird und hierfür als Aequivalent Gehalt etc. empfängt", und ferner, dass „die dem Erfinder zu Gebote stehenden Mittel, Vorrichtungen, Werkzeuge eines Geschäfts etc. etc. einen wesentlichen Einfluss auf die Erfolge eines Erfinders haben", und endlich, dass „die Behörde bezw. der Chef durch Anstellungs-Vertrag unzweifelhaft das Recht erworben, die Leistung ihrer Beamten in dem von ihnen vertretenen Fache nach Ermessen zu verwerthen etc."

Ich kann diese Sätze, insbesondere aber die aus denselben gezogenen Konsequenzen, nicht gelten lassen.

Allerdings wird ein Beamter etc. engagirt, weil die Behörde oder der Chef von den geistigen Fähigkeiten etc. des Engagirten sich Vortheile in seinem Geschäfte verspricht. Es versteht sich aber von selbst, dass solche Erwartung sich nur auf ein bestimmtes, vorhandenes Geschäft beziehen und sich nicht auf ein Etwas erstrecken kann, das nicht existirt, das noch ganz unbekannt ist und wovon weder der Eine noch der Andere in dem Augenblicke eine Ahnung hat, wo der Engagements-Vertrag geschlossen wird.

Es ist also klar, dass das dienstliche Verhältniss eines Beamten zu seinem Brodherrn, eines Untergebenen zu seinem Vorgesetzten jenen niemals zu etwas Anderem verpflichten kann, als das Interesse desjenigen Geschäfts seines Chefs, für welches derselbe engagirt wurde, mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln, mit seinen Kenntnissen, seiner Begabung etc. gewissenhaft wahr zu nehmen und fördern zu helfen. In diesem Sinne ist derselbe also auch mit seinem Erfinder-Talent dem Geschäftsinteresse verpflichtet. Ich möchte auch nicht bestreiten, dass das Geschäft, in welchem seitens eines Beamten eine dem Geschäfte Nutzen bringende Erfindung gemacht wird, im allgemeinen und gerechter Weise befugt ist, diese Erfindung für sich und in dem bestehenden Geschäftsumfange, auch ohne besondere Remuneration an den erfindenden Beamten etc. zu benutzen.

Etwas anderes ist es jedoch, sobald die Erfindung patentirt werden soll und nun als patentirte Erfindung ein Vermögens-Objekt für sich ausmacht, mit dessen Verwerthung (Verkauf, Verpachtung etc.) ein ganz neues, eigenes Geschäft entsteht, welches mit demjenigen, für welches der Beamte sich s. Z. engagirte, gar nichts zu thun hat und für welches also auch gar keine Verpflichtung des Beamten besteht.

Abmachungen und Verträge, in denen stipulirt wird, dass etwaige Erfindungen eines Beamten dem Chef desselben zufallen und als Eigenthum gehören, würden im praktischen Leben das erhoffte Resultat kaum jemals zur Folge haben, dagegen häufig Grund zu Streitigkeiten und komplizirten Prozessen abgeben. Dieses z. B. dann, wenn es darauf ankommt, fest zu stellen, in welches Herrn Brod der Erfinder zu derjenigen Zeit gestanden hat, als die Erfindung entstand, bezw. ob derselbe zu dieser Zeit im Dienste (??) sich befand oder nicht, und anderes dergleichen.

Wenn a. a. O. angeführt wird, dass in Folge etwa auftretender divergirender Ansichten über das Eigenthumsrecht des Chefs auf die Erfindung eines Beamten, in den Anstellungs-Verträgen ein Passus aufgenommen werden würde, durch welchen dem Chef das Eigenthumsrecht gewahrt wird, so lässt sich mit Bestimmtheit erwarten, dass Verträge mit einer derartigen Klausel bald das Gegentheil von dem zur Folge haben würden, was bezweckt werden soll. Die Erfinder würden sich meistens veranlasst sehen, in Mittheilungen an ihre Brodherren vorsichtig zu sein und überhaupt nicht eher etwas zu erfinden, als bis sie sich frei gemacht haben, oder sie werden Mittel und Wege aufsuchen, sich der Wirkungen des leidigen Vertrages zu erwehren. —

Ich kann meine Ansicht nach diesen Erörterungen kurz dahin zusammen fassen:

Jede Erfindung ist Eigenthum des Erfinders und er allein ist berechtigt, für seine Erfindung ein Patent zu beanspruchen. Der Chef, der Brodherr etc. eines Erfinders hat an der Erfindung des Untergebenen nur in so fern ein Anrecht, als er dieselbe für sich und den Umfang seines Geschäftes benutzen kann, sofern die Erfindung in seinem Geschäfte, mit Hülfe der dem Erfinder zu Gebote stehenden Mittel des Chefs gemacht worden ist, oder ihm (dem Chef) überhaupt nur bekannt geworden war, bevor der Erfinder ein Patent nachsuchte.*)

*) S. No. 47 cr. dies. Zeitg.

*) Die Tragweite des hierin liegenden Zugeständnisses an den „Chef" ist uns wenig klar. D. Red.

Niemals aber und unter keinen Umständen kann der Brodherr die Erfindung seines Beamten ganz und gar als sein Eigenthum, als seine eigene Erfindung in Anspruch nehmen und sich dieselbe patentiren lassen, es sei denn, dass der Erfinder hierzu seine ausdrückliche Genehmigung ertheilt. Wer bei Beurtheilung der vorliegenden Frage von diesen Prinzipien abgeht, geräth bald auf Holzwege, auf denen er nicht weit fortkommt.

B., 14. Juni 1878. E. Kl.

Lichtpaus-Verfahren nach dem Prinzipe des Willis'schen Anilin-Drucks. Hr. Prof. Dr. Vogel in Berlin hat in dem Juniheft der „Photographischen Notizen“, herausgegeben von A. Moll in Wien, einen Artikel über Lichtpaus-Verfahren veröffentlicht, aus welchem ich, unter Bezugnahme auf meine in No. 41 dies. Zeitg. gemachten Angaben, im speziellsten Interesse sämmtlicher Techniker und Industriellen Folgendes ziemlich wörtlich mittheile:

„Neuerdings ist man auf einen dritten Prozess alten Datums zurück gekommen; das ist der von Willis schon 1865 erfundene Anilin-Prozess, eins der interessantesten photographischen Verfahren, welches darauf hinauskommt, dass man einen mit einer Lösung von chromsaurem Kali und Schwefelsäure oder Phosphorsäure präparirten Bogen unter der Zeichnuug dem Lichte aussetzt. Die Chromsäure wird alsdann an allen vom Licht getroffenen Stellen reduzirt, an den übrigen nicht. Man erhält so ein blassgelbes Bild auf grünem Grunde. Räuchert man dieses Bild in einem Kasten mit Anilin, so bildet sich an allen gelben — vor dem Lichte geschützt gewesenen Stellen — Anilinfarbe in dunkel violetter Nüauce und dadurch entsteht ein positives Bild in unvergänglicher Farbe. Zum Fixiren genügt einfaches Waschen mit Wasser.

Der Willis'sche Anilin-Druck faud jedoch keinen allgemeinen Eingang, bis vor etwa zwei Jahren durch verschiedene technische Blätter die Nachricht von einer grofsen Erfindung lief, welche die Hrn. Lother in Torgau und Schröder in Kiel gemacht haben wollten, die aber in nichts weiter bestand, als in dem alten Willis'schen Anilinprozess.

Zur Charakteristik der Hrn. „Erfinder“ genügt es wohl, darauf hinzuweisen, dass Hr. Lother im Jahre 1867 und Hr. Schröder im Jahre 1870 in meinem Atelier arbeiteten. Beide lernten den Prozess daselbst kennen, ebenso mein Photometer. Das Photometer, welches Hr. Lother unter seinem Namen in den Handel bringt, und welches auf der Skala die Aufschrift: „Lother-Photometer“ trägt, ist in der That eine ganz genaue Kopie des meinigen, ein Plagiat in ausgesprochenster Form. Origineller Weise reichte sogar Hr. Lother auf dem Kaiserlichen Patentamte ein Patentgesuch ein und es war nur sein Pech, dass ich zufälliger Weise nach dem Patentamte kam, als sein Gesuch vorlag und ich die Beamten sofort auf den Jahrgang 1865 der „Photographischen Mittheilungen“ aufmerksam machen konnte, in der das Verfahren beschrieben ist. Natürlich wurde Bewerber abgewiesen.

Hr. Lother erklärt in seinem Prospekte, dass er seine Kopieen auf trockenem Wege anfertige. Dem gegenüber muss bemerkt werden, dass die durch Räuchern hervor gerufenen Kopien sich im Lichte grün färben und dass die in ihnen zurückbleibende Säure nachtheilig auf das Papier wirkt. Ein Auswaschen der fertig geräucherten Kopien ist daher unbedingt erforderlich.“ — — —

So weit Hr. Dr. Vogel. Es ist sehr zu beklagen, dass derselbe als anerkannte Autorität auf diesem Gebiete mit vorstehender Aufklärung so lange Zeit zurück gehalten hat. Jedenfalls würden durch eine früher erfolgte Darlegung viele Techniker etc. vor Geld und Zeitverlust geschützt geblieben sein. Den Vogel'schen wie auch meinen Angaben gegenüber vergleiche man nun die in No. 57 pro 1877 dies. Zeitg. von Lother ausgesprochenen Worte: „Die Kopien bleiben in Licht und Luft unveränderlich“, und urtheile alsdann! —

Die von Hrn. Baumeister Heeren s. Z. in No. 86 pro 1877 dies. Ztg. gemachten Angaben konstatire ich hierdurch, soweit dieselben sachlich gehalten sind, als richtig, bemerke jedoch, dass nach dem betr. Verfahren bei der Belichtung das Bild stets (also auch bei Schröder) in gelben Linien auf grünem bezw. graugrünem Grunde sichtbar wird.

Die in No. 89 pro 1877 von Hrn. Lother gemachte Mittheilung, dass er im Stande sei, einige vorherrschende Farben durch einfache Mittel auf den Kopien zur Erscheinung zu bringen, ist inkorrekt, da nach diesem Verfahren verschiedene Farben des Originales in der Kopie nie wieder gegeben werden können. Diese Angabe spitzt sich dahin zu, dass Lother nach der Belichtung die gelben Linien der Kopie mit Ingredienzen behandelt, welche dieselbe entweder gelb, roth, grün etc. färben, während Anilindämpfe dunkelviolett färben; darin vermag ich einen praktischen Vortheil nicht zu finden, da für die Linien der Zeichnung diejenige Farbe die beste ist, welche sich dem „Schwarz“ am meisten nähert, d. i. hier die dunkelviolette Anilin-Farbe.

Die Lother'sche Lichtpaus-Angelegenheit glaube ich mit vorstehender Mittheilung als abgethan betrachten zu dürfen, benutze aber diese Gelegenheit, um einige Worte auch noch über das in allerjüngster Zeit durch Versendung von Prospekten etc. von Eduard Brandt in Berlin angekündigte: „Verbesserte Kopir-Verfahren von P. Hoppe“ zu sagen, welches ebenfalls dem Prinzip nach in nichts anderem, als dem Willis'schen Anilindruck besteht. Prospekt und Gebrauchs-Anweisung machen, im allgemeinen auf den Leser einen guten Eindruck, es tritt kein neuer „Erfinder“ auf, das Dr. Vogel'sche Photometer wird nicht als ein neu konstruirtes Instrument bezeichnet, es wird als 4. Operation ausdrücklich das Wässern, Auswaschen der Kopien erwähnt, also kein trockenes (bis jetzt überhaupt unmögliches) Verfahren empfohlen — aber dennoch enthalten die gedachten Ankündigungen theils unrichtige, theils mangelhafte Angaben, die es mit sich bringen, dass der Käufer der Präparate nicht im Stande sein wird, ein zufriedenstellendes Resultat zu erzielen. Die meinerseits mit dem Hoppe'schen Präparate angestellten Versuche, wobei ich dem Prinzipe nach korrekt manipulirte, wobei also die unrichtigen und mangelhaften Angaben einen Einfluss nicht äusserten, haben zufriedenstellende Resultate bis jetzt nicht ergeben.

Die in dem Prospekt gemachte Angabe, man könne eine Kopie auf weissem (?) Grunde in richtiger Stellung bei einer einzigen Operation (?) erzielen, verspricht Unerreichbares und enthält zwei Inkorrektheiten. Es ist 1) nach diesem Verfahren eine Kopie auf weissem Grunde nicht zu erreichen, sondern nur eine Kopie auf mehr oder weniger hellem grau-grünem oder grau-blauem Grunde und es ist auch 2) eine vollendete Kopie bei einer einzigen Operation unerreichbar, wie man sich aus der Gebrauchs-Anweisung schon allein überzeugen kann.

Weiteres über das Hoppésche Verfahren behalte ich noch vor.

Berliu, im Juni 1878. Kolk, Ingenieur.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Bis zum 20. Juni cr. wurden neu eingeliefert: von J. W. Köppen 2 Kerzenkronen in Bronce; — Ferd. Thielemann Antike Schüsseln in gepresstem Messing; — Ed. Puls Treppengeländer von Schmiedeeisen mit Bronce, entw. von Gropius & Schmieden; Erbbegräbniss-Gitter von Schmiedeeisen, entworfen u. ausgeführt von Ed. Puls; — Lewin & Goldmann Reflektor für dunkle Zimmer; — C. Ginzkey Teppiche, im Vestibül; — A. Waagen & Co. Beleuchtungsgegenstände; eine Uhr in Bronce; — C. Kramme Laternen für Gaskandelaber, entw. u. ausgeführt von C. Kramme; — A. Görgens & Co. 1 Büffet, eichen geschnitzt mit Intarsien.

Konkurrenz für Projekte zum Neubau der Honigbrücke zu Königsberg i./Pr. Bis zu der erst in einigen Wochen zu erwartenden Bekanntmachung des Preisrichter-Urtheils mag es erwünscht sein, mitzutheilen, dass 12 Projekte eingegangen sind, in welchen mit untergeordneter Ausnahme durchgängig Eisen für den Ueberbau zur Verwendung gebracht ist, während für die Unterstützungen im Strome die Verwendung von Stein mit Eisen abwechselt.

Nach ein paar Haupt-Gesichtspunkte gliedernd, mag noch Folgendes angeführt werden: Je 2 Projekte verwenden 4, 7 Projekte 3 und 3 Projekte je 2 Oeffnungen; ferner ist als beweglicher Ueberbau bei 7 Projekten von einer Drehbrückeu-, bei 2 von einer Portalbrücken-, bei 2 von einer Wippbrücken- und bei 1 von einer Rollbrücken-Konstruktion Gebrauch gemacht.

Die Anschlagssumme wechselt in den sehr weit auseinander liegenden Grenzen von 37 800 und 165 000 *M.*

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Wasserbau-Bezirks-Ingenieur Willgerodt in Metz zum Regierungs- u. Baurath mit d. Charakter als Wasserbau-Direktor in der Verwaltung. v. Elsass-Lothringen.

Preufsen.

Ernannt: Der Kreisbmstr. Ossent zum Bauinspektor in Ortelsburg i./Ostpr. — Der Regierungsbmstr. Lindemann in Uslar zum Wasserbmstr. in Koblenz. — Der Werkstätten-Vorsteher Tilly in Paderborn zum Eisenbahn-Maschinenmeister b. d. Westfäl. Eisenbahn.

Versetzt: Der Eisenbahnbau- u. Betriebs-Inspekt. Schepers von Elberfeld nach Paderborn.

Die Bauführer-Prüfung habeu bestanden in Berlin a) für beide Fachrichtungen: Paul Wüster aus Berlin, Eduard Endell aus Potsdam, Bruno Rathke aus Danzig; — b) für das Maschinenbaufach: Rich. Alt aus Neustadt i./Oberschl., Benno Leitgebel aus Scheitnig, Max Eckhardt aus Cöslin u. Eduard Wetzel aus Berlin. — b) in Hannover für das Bauingenieur-Fach: Schwartzkopf aus Berlin, Jongebloed aus Leer, Narten aus Hannover; — b) für das Maschinenbau-Fach: Teuscher aus Aricas.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden a) für beide Fächer: Hugo Fischer aus adl. Wickerau; — b) für das Bauingenieurfach: Herm. Claussen aus Schleswig, Max Bergfeld aus Weimar u. Aug. Morgenstern aus Frankfurt a./M.

Brief- und Fragekasten.

Beantwortung veröffentlichter Fragen. Als sehr geschickter Spezialist für Anfertigung von Blumen aller Art aus Blech wird uns von unbetheiligter Seite der Klempner Hr. Schwartz in Koblenz genannt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Wehranlage mit Winkel- (Trommel-) Schütze im Main bei Schweinfurt.

Die Stauanlagen im Main bei Schweinfurt befanden sich bis vor wenigen Jahren in einem etwas verwahrlosten, nach dem Urtheile befragter Sachverständiger*) sogar gefahrdrohenden Zustande. Bei dem Umbau derselben handelte es sich um die Anlage eines beweglichen Wehrs in dem für die Flöfserei bestimmten Kanal, dem sogen. Flosskanal. Für diesen — neu angelegten — Kanal von ca. 10 m lichter Weite sollte programmgemäfs eine Abschütz-Vorrichtung geschaffen werden, die ein besonders rasches Oeffnen und Schliefsen zum Zwecke des Durchlassens der Flöfse gestatte und welche in geschlossenem Zustande auch möglichst dicht hielte.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 5.

Die normale Stauhöhe, d. h. die Differenz zwischen Ober- und Unter-Wasserspiegel, betrug damals rund 2 m und man gab sich der begründeten Hoffnung hin, dass nach Anbringung eines genügend dicht schliefsenden Stauwerks diese Differenz sich zu Gunsten der nachbarlichen, mit Turbinen bezw. mit Wasserrädern betriebenen industriellen Etablissements

*) Vergl. „Technisches Gutachten des früheren Stadtbaumeisters J. G. Gindele vom Mai 1865", Morich's Offizin in Schweinfurt, und „Erläuterungsbericht zu dem von Ingen. H. Schmick verfassten generellen Entwurf eines Umbaues der Stau-Anlagen im Main bei Schweinfurt", Juni 1865 nebst „Nachträgen" April 1866; ebendaselbst.

vergröfsern und daneben überhaupt eine gröfsere Gleichmäfsigkeit der Wasserstände werde erreicht werden.

Die Unterzeichneten haben dem aufgestellten Programm am besten durch Aufstellung einer „Winkelschütze", d. h. eines 2 schenkligen, um eine horizontale Achse drehbaren Wehrs, das in den beigegebenen Figuren dargestellt ist, zu genügen geglaubt; zur näheren Erläuterung des Werks dürfte die folgende kurze Beschreibung hinreichend sein.

Es ist nach Fig. 4 und 5 der Flosskanal durch Einbau eines Mittelpfeilers der Breite nach in 2 ungleiche Theile zerlegt, von denen der gröfsere, 9,64 m weite für die Einlegung der Winkelschütze, der engere, etwa halb so breite Lauf für den Grund-Ablass dient. Der Flosskanal wird an der Wehrstelle durch eine mit eisernem Unterbau ausgeführte, schräg zur Stromrichtung liegende Strafsenbrücke überschritten. Der parallel zur Stromrichtung genommene Vertikalschnitt Fig. 1 zeigt die Winkelschütze in vollkommen aufgerichtetem Zustande. Von den beiden, einen Winkel von 86° bildenden Schenkeln ist der eine 1,85 m, der andere 1,32 m lang. Die aus einem Rahmwerk aus ⌊ Eisen mit Blechbekleidung gebildeten Schenkel sind an den Kopfenden durch Stirnplatten und parallel zur Drehachse durch einen Viertel-Zylinder-Bogen geschlossen, so dass die in allen Fugen schiffsdicht hergestellte Schütze einen Schwimmkörper bildet, der um die horizontale Grundachse drehbar ist und vermöge seiner besonderen Form und Lage die Tendenz hat, sich aufzurichten. Bei geschlossenem Wehr steht der längere Schenkel nahezu vertikal und der kürzere entsprechend nahezu horizontal. Wird die Schütze nieder gelegt, so bewegt sich das Ende des kürzeren Schenkels an dem viertelkreisförmigen, in Mauerwerk ausgeführten Gerinnboden entlang so weit, bis der längere Schenkel eine nahezu horizontale Stellung angenommen und nun den Durchgang des Wassers in der ganzen Breite von 9,64 m und das Passiren der Flöfse gestattet. Der kürzere Schenkel steht dann nahezu vertikal abwärts gerichtet.

Der kürzere Schenkel bildet in jeder Stellung eine Abschlusswand für die Schützenkammer K (Fig. 1, 3, 5), welche, je nach der Stellung der im Strompfeiler angebrachten Drehklappen a bezw. b, unter dem Druck des Oberwassers oder einzig unter dem Druck des Unterwassers steht. Wenn die Drosselklappe a mittels Handrädchen und Schneckengetriebe geöffnet, dagegen die Drosselklappe b geschlossen ist, so kommunizirt die Kammer K allein mit dem Oberwasser und es wirkt in diesem Falle auf den kurzen Schenkel die ganze Höhe der Wassersäule, welche der Niveau-Differenz zwischen Ober- und Unterwasser bezw. der Höhe des Oberwassers über der Gerinnsohle entspricht. Dagegen steht der längere Schenkel unter einem Druck, der nur ½ der eben genannten Wassersäulenhöhe entspricht.

Auf den vertikalen Schenkel der Breite (Länge) B wirkt alsdann ein Druck $P = \gamma\, B\, H\, \frac{H}{2}$, dessen Angriffspunkt im Abstand von ⅓ H von der Drehachse liegt; der andere Schenkel von der Höhe $= 1{,}32$ m und der Breite (Länge) B erleidet unter der Wirkung der Wassersäule H einen nach aufwärts gerichteten Druck $Q = \gamma\, B\, H\; 1{,}32$, der an einem Hebelarm $\frac{1}{2} \cdot 1{,}32$ wirkt. Das Eigenwicht der Winkelschütze G, welches am Hebelarm $l < \frac{1}{2} \cdot 1{,}32$ wirkt, sucht die Schütze nieder zu legen. — Bei den gewählten Abmessungen und Gewichten ist bei geöffneter Drehklappe a das auf Aufrichten der Schütze wirkende Drehmoment gröfser als die algebraische Summe der Drehmomente, welche dem Druck des Oberwassers und dem Eigengewicht der Schütze entsprechen.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Das Niederlassen der Winkelschütze erfolgt durch einfaches Manipuliren mit den Handrädern, durch welche die Drehklappen a und b stellbar sind. Sobald a geschlossen und damit die Wirkung des Oberwassers auf den kürzeren Schenkel der Schütze abgeschnitten wird, würde, wenn das in der Kammer K eingeschlossene Wasser rasch genug entweichen könnte, die Winkelschütze unter der Wirkung des alsdann nur am aufgerichteten Schenkel aktiven Oberwasser-Druckes, sowie unter der Einwirkung des Eigengewichtes rasch herunter klappen. Damit dieses Niederklappen nicht mit zu grofser Heftigkeit erfolgt, ist der Ablauf des in der Kammer K eingeschlossenen Wassers durch die Drehklappe b ganz entsprechend zu reguliren, da das in dem Raume K eingeschlossene Wasser beim Niedergehen der Schütze in der Art einer hydraulischen Bremse wirkt, deren Intensität dadurch erhöht werden kann, dass durch partielles Offenhalten der Drehklappe a eine mehr oder minder starke Pressung in der Kammer K erzeugt wird.

Soll die Schütze aufgerichtet werden, so ist die Drehklappe b zu schliefsen und die Drehklappe a zu öffnen, wonach unter dem Ueberdruck des Oberwassers gegen den kürzeren Schenkel alsbald die entsprechende Drehung der Schütze erfolgt. Da dieser Drehung die ganze im Flosskanal bei nieder gelegter Schütze vorhandene Stromgeschwindigkeit entgegen wirkt, so muss, um die Schütze dem Wasserlauf entgegen, unter der alleinigen Wirkung des am kleinen Schenkel aktiven Ueberdrucks, aufrichten zu können, der Ueberdruck gröfser sein als oben für den Zustand der Ruhe berechnet worden ist, u. z. muss derselbe zur Ueberwindung der Stofswirkung des Oberwassers gegen den sich aufrichtenden Schenkel ausreichend sein.

Nach diesen Verhältnissen ist die Länge des unteren Schenkels in jedem einzelnen Falle zu bestimmen, und es ergab schon die dem ersten Projekt für die Anlage beigefügte Rechnung, dass dort diejenige Schenkellänge, welche für das Aufrichten genügt hätte, nicht mehr erreicht werden konnte, weil zur Zeit, als man sich für die Anlage der Winkelschütze entschied, die Fundamentarbeiten am Flosskanal bereits zu weit gefördert waren. Sollten diese Fundament-Ausführungen geschont werden, so musste man sich an der Schenkellänge von 1,32 m genügen lassen und das Fehlende durch einen Nothbehelf, die Anwendung von Gegengewichten, zu erlangen suchen.

Hierdurch, und aus keiner anderen Rücksicht motiviren sich die in Fig. 1 und 3 angegebenen, je 450 k schweren Gegengewichte, hinsichtlich deren Zuhülfenahme es nicht ganz überflüssig sein mag zu betonen, dass dieselben dem Prinzip der Winkelschütze eigentlich entgegen stehen und ihre Anwendung überall entbehrlich und sogar verwerflich ist, wenn die Verhältnisse eine genügende Länge für den kurzen Schenkel der Winkelschütze erreichbar machen. Es liegt im Konstruktions-Prinzip der Winkelschütze, dass das Niederlegen wie das Aufrichten des Wehres ausschliefslich durch Wasserdruck erfolgen soll. —

Auch in noch sonstiger Beziehung hat die Schweinfurter Anlage an ihrer Vollkommenheit Einbufse erlitten, indem der vorgerückte Stand der Fundament-Arbeiten uns im freien Disponiren hinderlich gewesen ist. Es ist aus diesem Grunde nicht mehr thunlich gewesen, eine genügend energisch wirkende Vorrichtung zum Spülen der Kammer *K* und zur raschen Beseitigung des dort etwa zur Ablagerung gekommenen Sandes zur Durchführung zu bringen. Mit Rücksicht auf diese Unvollkommenheiten, auf die die Bauverwaltung von vorn herein aufmerksam gemacht worden ist, kann nach dem ausdrücklichen Zeugniss der betr. Behörde der Betrieb der Schweinfurter Winkelschütze als ein durchaus befriedigender angesehen werden, und es dürften gleich günstige Resultate mit einer anderen, dem allgemeinen Programm angepassten Wehrvorrichtung kaum zu erreichen gewesen sein. Das Niederlassen wie das Aufrichten geschieht ebenso rasch wie sicher und es genügt für die ganze Operatiou ein Zeitraum von wenigen Minuten. Zur Bedienung der Winkelschütze ist bei gewöhnlichen und mittleren Wasserständen nur ein einziger Mann, der Wehrmeister, erforderlich, der gleichzeitig als Flosszähler für Berechnung der Wehrgebühren funktionirt. Die Winkelschütze ist seit ihrer 1873 erfolgten Aufstellung ununterbrochen im Betrieb gewesen. Grundeis, Eisgang und Hochwasser haben bisher keine nennenswerthen Schwierigkeiten veranlasst. Nach länger andauernden Wasserständen, während welcher die Winkelschütze offen gehalten wird, kommt es vor, dass sich feinkörniger Sand in gröfseren Mengen durch den ca. 1 zm weiten Spielraum zwischen Mauerwerk und der Kante des nieder gelegten Schützenschenkels zieht und dass es dann etwas längere Zeit dauert, bis durch mehrmalige Spülung, welche hier aus schon erwähnten Gründen nicht so anzuordnen war, dass sie energisch genug wirkt, der Sand wieder entfernt und der sonst leichte und rasche Gang der Schütze wieder hergestellt wird.

Gegenüber der Wirkung des früher in Schweinfurt bestandenen Nadelwehrs hat sich insbesondere ergeben, dass die Stauverhältnisse wesentlich besser geworden sind und nunmehr, selbst bei der stärksten Frequenz im Flosskanal und bei den niedrigsten Wasserständen im Main, fast keinen Schwankungen mehr unterliegen. Die Niveau - Differenz zwischen Ober- und Unterwasser, welche früher normal 2 m betrug, stellt sich seit Herstellung des bei der Winkelschütze erzielten besseren Abschlusses auf 2,9 m bei niedrigstem Wasser und beträgt i. M. mehr als 2,5 m, so dass den dortigen industriellen Etablissements, deren Wasser-Motoren unter dem Einfluss dieser Gefällhöhe stehen, ein recht bedeutender Nutzen erwachsen ist. Es kann angenommen werden, dass der Main bei Schweinfurt in trockenster Jahreszeit ca. 45 kbm und zur Zeit des Hochwassers ungefähr 2000 kbm Wasser pro Sek. abführt. Seit Funktionirung der neuen Stauwerke hat sich heraus gestellt, dass auch bei allerschlechtestem Wasserstande jetzt noch ca. 10 kbm pro Sekunde, welche von den vorhandenen industriellen Etablissements nicht konsumirt werden können, für anderweitige Verwendung disponibel geworden sind.

Bei der Gefällhöhe von 2,5 m und unter Annahme der Aufnahme der Wasserkraft durch Turbinen von 75% Nutzeffekt repräsentiren diese 10 kbm Wasser eine effektive Betriebskraft von 250 Pfdkr. Die Wassergewerkschaft in Schaffhausen *) verpachtet in Schaffhausen die mit Drahtseil den diversen Etablissements zugeführte Betriebskraft zu dem billigen Preise von 96 M. pro Pfdkr. und Jahr. Unter Annahme der gleichen Summe würde in Schweinfurt durch Verpachtung jener gewonnenen 250 Pfdkr. eine Jahres-Rente von 24 000 M. zu erzielen sein.

*) Vergl. Turbinenanlage und Seiltransmission der Wassergewerkschaft Schaffhausen von J. H. Kronauer, Winterthur 1867.

Was einige Details der Winkelschützen-Konstruktion betrifft, so zeigt die Skizze Fig. 9, dass der kurze Arm der Schütze durch eine Holzleiste gegen den Unterboden gedichtet ist, während die Abdichtung an der Drehkante durch einen Lederstulp geschieht. Nach Fig. 4 (oben) hat die Schütze 4 Unterstützungen durch kurze Achsstücken erhalten, deren gusseiserne Kloben nach Fig. 9 mit Holzklötzen gefüttert sind. Die sonstigen Konstruktions-Details sind durch den Hinweis auf diese Figur genügend klar gelegt, sofern die Angaben hinzu genommen werden, dass die Anzahl der aus ⌊ Eisen und durchbrochenen Stahlblechen gebildeten Querrahmen, abgesehen von den beiden Endrahmen, 7 beträgt und dass das Gewicht der Winkelschütze für sich rot. 7500 k ist.

Was noch den Grund-Ablass anlangt, so mögen über deuselben, nur im Interesse der Vollständigkeit und mit Bezugnahme auf die Fig. 6 u. 7, folgende summarische Angaben hinzu gefügt werden:

Fig. 9.

Der Grund-Ablass ist der Höhe nach 2 theilig eingerichtet; für die untere Hälfte sind Drehschütze mit genau zentrischer Lage der Drehachse ausgeführt, die durch ein Schneckenrad, welches durch ein Handrädchen in Drehung gesetzt wird, bewegt werden. Die Drehschieber allein werden benutzt in Zeiten, wo die Freiwassermenge gering ist, während in Zeiten grofser Freiwassermengen die durch Zahnstange und Windewerk bewegten Zugschieber ebenfalls in Benutzung treten. — Die Drehschieber bestehen aus Gusseisen, die Zugschieber sind aus Profileisen und Blech hergestellt. Bei normalem Wasserstande beträgt der Wasserdruck auf die Gesammtfläche der Schieber rot. 20 000 k; das Gesammtgewicht des dazu verwendeten Eisens aller Art ist 11 500 k.

Die Kosten der gesammten, vom Lüneburger Eisenwerk gelieferten Eisenarbeiten zu der Winkelschütze haben bei einem Gesammtgewicht von rund 11 000 k etwa 12 000 M. betragen, einschl. der Kosten des Holzbeschlags und der Drehklappen-Einrichtungen in den Kanälen. Das Gewicht des beweglichen Theils allein, also der eigentlichen Schütze, ist rund 7500 k.

Die Ausführung des Werks geschah im Jahre 1873 nach den Plänen und unter Leitung der Unterzeichneten, welche gegenüber dem Magistrate der Stadt Schweinfurt die Garantie für das richtige Funktioniren der Winkelschütze übernommen hatten.

Hamburg, März 1878.

Nagel & Kaemp.

Zeichen-Ausstellung von Schülern mittlerer und niederer gewerblicher Unterrichts-Anstalten in Berlin Mai und Juni 1878.

(Fortsetzung.)

Einer zweiten Kommission, welche aus den Hrn. Geh. Ob.-Baurath Giersberg, Direktor Gropius, Prof. Dr. Hertzer, Prof. Winkler, Baumeister Böckmann, Baumeister Otzen, Maurermeister Jänicke, sämmtlich in Berlin, sowie Direktor Baurath Rhien aus Nienburg a. d. W. und Lehrer Schlotke aus Hamburg zusammen gesetzt war, hat die Beurtheilung der Arbeiten aus den Gebieten des geometrischen, architektonischen und Baukonstruktions-Zeichnens und Bauentwerfens obgelegen.

Die Kommission hat sich, gegenüber der grofsen Masse des

angehäuften Stoffes, hinsichtlich der zur Beurtheilung kommenden Schulen eine gewisse Beschränkung auferlegen müssen, insofern lange nicht alle Anstalten, sondern nur einige derselben eine speziellere Würdigung gefunden haben. Die Kommission schickt ferner voraus, dass das Urtheil, welches über einzelne Unterrichtszweige der betr. Schulen gefällt wird, lediglich auf der Beobachtung einer gewissen Durchschnitts-Leistung beruht, während im einzelnen Vieles, je nach den Verhältnissem, gröfseres Lob, bezw. auch gröfseren Tadel verdient haben würde.

1. Die Schule für Bauhandwerker an der Allgem. Gewerbeschule zu Hamburg. Während ein grofser Theil der Bestrebungen der Allgemeinen Gewerbeschule auf Gebieten liegt, die an dieser Stelle aufser Betracht bleibeu, tritt die Schule für Bauhandwerker in eine gewisse Konkurrenz mit den Baugewerkschulen der preufs. Monarchie. — Bei dieser Schule muss zunächst eine sehr wissenschaftliche und gründliche Behandlung der darstellenden Geometrie hervor gehoben werden. Dieselbe hat eine Vorbereitungsstufe im Linearzeichnen und erweist gute Resultate, welche indessen vielleicht einen gröfseren Zeitaufwand beanspruchen, als hierfür im allgemeinen den Baugewerkschulen gewährt werden kann. — Die Art des Zeichnens anlangend, so wird als wünschenswerth erkannt, die Strichführung, namentlich der Linien, die dasjenige bezeichnen „was ist", gegenüber den Hülfslinien etwas energischer zu halten.

Die Bauzeichnungen der Kl. IV. lassen vermuthen, dass man es im wesentlichen mit Kopien zu thun hat, im besten Falle mit einer Fortführung angefangener Motive. Auch hier wäre es vielleicht am Platze, von vorn herein der Ausbildung eines festen und derben Striches eine gröfsere Neigung zuzuwenden. — In den oberen Klassen ist durch die Ausstellung selbst eine hinreichende Entwickelung der Baukonstruktionslehre zwar nachgewiesen, indessen zeigen sich in den später folgenden Entwürfen konstruktive Mängel, oder es wird mindestens eine diesem Zweige nicht hinreichend zugewendete Aufmerksamkeit ersichtlich.

Was die künstlerische Ausbildung und Ausstattung der selbständigen Entwürfe der obersten Klassen anbelangt, so ist es schwer, angesichts des Programms für die wirklich hervor ragenden und in formaler Beziehung sehr entwickelten Leistungen, den richtigen Maafsstab der Beurtheilung zu finden. Für solche Leistungen ist nach dem vorliegenden gedruckten Unterrichtsplan nicht die Vorbildung zu erwarten, vielmehr genügt der ertheilte ästhetische Unterricht augenscheinlich nur für die einfachsten Entwickelungen der Kunstformen. — Es dürfte hier der Fall vorliegen, dass von mehren Schülern ein Unterricht aufser der Schule, wozu sich in Hamburg wohl Gelegenheit bietet, benutzt worden ist. —

2. Baugewerkschule zu Nienburg a. d. W. Hinsichtlich des Umfangs und der Gründlichkeit der Behandlung der darstellenden Geometrie besteht eine gewisse Verwandtschaft mit der Hamburger Schule; indessen muss hier dem Bedenken Raum gegeben werden, dass Nienburg auf diese Disziplinen mehr Zeit verwendet: 1) als die für solche Anstalten knapp bemessene Zeit wünschenswerth macht, und 2) als absolut nothwendig ist. Dieses gilt um so mehr, als der darstellenden Geometrie noch ein besonderes Linearzeichen vorher geht. Die Methode des Unterrichts in der darstellenden Geometrie, nach welcher aufser angehängten grofsen Tafeln auch die Entwickelung der Figureu daneben in anderen Lösungen vom Lehrer gezeichnet wird, wird als zweckentsprechend anerkannt.

Dieselbe Gründlichkeit herrscht auf dem Gebiete des Konstruktionszeichnens. Grofse schwarze Tafeln mit weifsen Konturen werden beim Vortrage benutzt. Der Schüler kopirt ins Skizzenbuch mit eingeschriebenen Maafsen und überträgt nachher selbständig auf sein Zeichenbrett. Das erzielte Resultat ist eine grofse Summe wirklich brauchbaren Materials, womit den Handwerksmeistern auch ohne Besitz besonderer Werke eine feste Grundlage für die spätere Praxis gegeben ist.

Gegenüber der so aufserordentlich ausgedehnten und gründlichen Behandlung der erwähnten Disziplinen tritt nun das eigentliche Projektiren in sehr bescheidener Weise auf. Während in Klasse III. und II. noch von keiner selbständigen Arbeit die Rede ist, zeigt diese Thätigkeit in Klasse I. grofse Schwankungen zwischen 1 und 4 Projekten, indessen ist als Durchschnitt die Zahl 2 anzusehen. Es begründet sich dieser relativ geringe Erfolg durch die Gebundenheit, die bis dahin den Lehrstoff beherrscht hat, und die Befangenheit, mit der die ersten freiereu Schritte unternommen werden. Sehr verständiger Weise halten aber die gelieferten Projekte (mit Ausnahmen, von denen noch weiter die Rede sein wird) streng den Boden fest, auf welchem die genossene Ausbildung sich mit Sicherheit bewegen kann, und es zeigt sich das lobenswerthe Streben, in gesunder Ausbildung des einfachen Holz- und Steinbaues die Aufgabe zu lösen. Hierbei muss indessen (wie eigentlich bei der gesammten dargestellten Thätigkeit der Schule) der Wunsch ausgedrückt werden, dass dem zeichnerischen Können, der Strichführung, eine etwas vermehrte Aufmerksamkeit zugewendet und dass der Schüler hinsichtlich der Anordnung der Blätter an eine gröfsere Freiheit gewöhnt wird. Alle Schattenlinien an Konstruktionen, Grundrissen etc. dürften besser vermieden und durch einen gleichmäfsig kräftigen Strich ersetzt werden. Ein besonderes Bedenken, welches sich gegen die neuerdings aufgenommene Formenlehre (Kl. I. und II.) richtet, darf nicht zurück gehalten werden. Es erscheint bedenklich, den dafür jetzt eingeführten Rahmen fest zu halten, der einerseits zu weit und andrerseits zu eng ist: Zu weit, als die gezeichneten Stilübungen, namentlich aber die sehr unerfreulichen Entwürfe, für das erzielte Resultat zu viel der kostbaren Zeit wegnehmen, zu eng, als das damit erschlossene Gebiet für praktische Resultate ein viel zu sehr begrenztes ist.

Im grofsen und ganzen erscheint es angänglich, die vorbereitenden Disziplinen, namentlich Linearzeichnen und darstellende Geometrie, so weit einzuschränken, dass damit Raum gewonnen wird, schou am Ende des II. Semesters eine kleine Aufgabe selbständig arbeiten zu lassen und somit für die im 3. Halbjahr zu erstrebenden praktischen Resultate besser vorgebildete Schüler zu erhalten. — Es erscheint erwünscht, den stilistischen Zeichenunterricht lediglich auf die Anleitung zu beschränken, die beim Entwerfen selbst bezüglich der Entwickelung der einfachen Holz- und Steinformen gegeben werden kann, dafür aber die Zeit zu einem gröfseren Umfang selbständiger Projekte zu gewinnen.

3. Die städtische Bauschule zu Eckernförde. Bei dieser Schule tritt, im Gegensatze zu Nienburg, ein erheblicher Umfang der selbständigen Thätigkeit der Schüler im Entwerfen in die Erscheinung; die Zeit dazu wird gewonnen durch die Beschränkung des Umfaugs des Zeichnens in darstellender Geometrie, vor allen Dingen durch deu 4-halbjährigen Kursus, der im wesentlichen der Thätigkeit im Entwerfen zu gute kommt und, nachdem im dritten Semester die einfachsten Bauwerke voran gegangen sind, es in der That gestattet, die Aufgaben im vierten Halbjahre weiter zu fassen.

Eine auffällige Erscheinung ist die mit Vorliebe geübte parallel perspektivische Darstellung der Baukonstruktionen. Es kann deren Nützlichkeit sowohl in Richtung der konstruktiven Klarheit als in der Uebung im Zeichnen nicht in Abrede gestellt werden, indessen scheint doch das Maafs der Zweckmäfsigkeit insofern überschritten, als ein grofser Theil der Blätter in ihrer perspektivischen Darstellung absolut nichts weiter leistet, als den Horizontalschnitt der Körper vor die Augen zu führen.

Die im Rahmen der Konstruktionen versuchten formalen Ausbildungen in Farbe und Form sind sehr gut und weiterer Ausbildung sehr zu empfehlen; dagegen dürfte die reine Formenlehre, wie sie in deu Zeichnuugen ersichtlich wird, wenn auch mit anerkennenswerthem Geschick geleitet, doch das nothwendig der Bauschule gesteckte Ziel überschreiten und nicht den Nutzen gewähren, der die aufgewendete Zeit rechtfertigt.

4. Städtische Baugewerkschule zu Höxter a. d. W. Bei dieser Schule tritt das Bestreben hervor, die vorbereitenden Disziplinen des Linearzeichnens und der darstellenden Geometrie auf das äufserst geringste Maafs zu reduziren. Das Linearzeichnen beschränkt sich auf einige Strichübungen und es erfolgt die Uebung darin an den fortschreitenden Aufgaben der darst. Geometrie selber. Während der wissenschaftliche Umfang der gelehrten darstellenden Geometrie in der That als bis zur äufserst zulässigen Grenze beschränkt erscheint, ist andrerseits durch die Arbeiten der Schüler als erwiesen zu betrachten, dass die Uebung im rein geometrischen Linearzeichnen (worauf z. B. in Hamburg erhebliche Zeit verwendet wird) sehr wohl durch die Zeichen-Uebung in der darst. Geometrie selbst zu ersetzen ist, ohne dass Nachtheile sich ergeben.

Eine besondere Beachtung verdienen das Streben dieser Schule, tiefer in das Wesen der Formen- und Stillehre einzudringen, als dies die meisten anderen Schulen beabsichtigen, so wie ferner die Wege, die zu diesem Behuf eingeschlagen werden. Während die meisten Schulen dies Gebiet für das letzte Semester aufschieben, beginnt Höxter die stilistischen Uebungen bereits in der untersten (III.) Kl., u. z. nicht, wie dies bei kunsthistorischem Unterricht naturgemäfs erscheint, von innen heraus, sondern quasi von aufsen heran, indem Haus-Skelette mit besonders charakterisirten und zeichnerisch geübten Stäben, Kehlen, Karniesen (!!) in ihren verschiedenen Funktionen bekleidet werden. Es soll nicht verkannt werden, dass diese Uebungen im Zeichnen der Profile grofsen Maafsstabes vortrefflich zu wirken vermögen, in sofern sie rechtzeitig durch eine gründliche kunstwissenschaftliche Bildung unterstützt werden können. In Höxter tritt aber eine solche von sehr beschränktem Umfange erst in der Kl. I. ein und es liegt die Befürchtung nahe, dass damit aus dem Nutzen eine Gefahr wird, die darin besteht, dass der Schüler mit einem grofsen Apparat von Stilformen in die Welt geht, ohne deren rechte geistige Verarbeitung, dass er sich in Folge desseu reich dünkt und im Grunde doch arm ist, dass er sich im weiteren Verlaufe seines fachlichen Lebens sodann jeder Aufgabe gewachsen glaubt und auf diese Weise entweder Misserfolge erutet, oder, was schlimmer ist, die Zahl der bedauerlichen, künstlerische Rohheit zur Schau tragenden Bauwerke vermehrt, anstatt in richtiger Entwickelung seines Bildungsganges, durch weise Beschränkung, in der besten Weise für die Hebung eines gesunden Volks-Bauwesens in seiner Entwickelung von innen heraus thätig zu sein.

Nachahmens- und empfehlenswerth, namentlich für die Schulen mit knapp zugemessener Zeit, sind die sogenannten Schnellentwürfe in Skizzen. Dieselben haben den Vorzug, den Schüler an rasche Dispositionen zu gewöhnen und ihn von dem zeichnerischen Apparat unabhängiger zu machen. —

Die in Höxter eingeführten Meisterprüfungen zeigen in den vorliegenden Resultaten relativ bedeutende Leistungen. Durchweg erscheinen aber die Programme zu hoch gegriffen und daher zeigen die Arbeiten (wie nicht anders zu erwarten) in stilischer Beziehung wenn auch erstaunliche, so doch keine recht erfreulichen

Resultate. Das einfachste städtische oder ländliche Wohnhaus, wenn dasselbe wirklich vollendet gut durchgearbeitet ist und in seinen Kunstformen eine gesunde Uebung guter Bildungsprinzipien zeigt, ist unendlich werthvoller — sowohl als Zeugniss für die Tüchtigkeit, dann auch als Uebung für den jungen Meister — als reiche Kirchen, die neben großem Formenreichthum dennoch zeigen, dass das innerliche Verständniss für das eigentliche Wesen der betr. Kunstformen und deren logische Entwickelung nur sehr mangelhaft vorhanden ist. Die Durchsicht der Mappen ergab bei den mit demselben Namen bezeichneten Arbeiten Kontraste, die — da die Absicht der Täuschung nicht voraus gesetzt werden kann — für die sachverständige Kritik unerklärlich bleiben.

5. Städtische Baugewerkschule zu Idstein. Der Unterricht in darstellender Geometrie, welcher die 2 untersten der 4 Baukurse begleitet, während er im dritten ausfällt und in der Oberklasse in seiner Anwendung auf Perspektiv- und Schattenkonstruktionen sich wieder einführt, ist nach den ausgelegten Heften in seinem wissenschaftlichen Gange befriedigend, unvollkommen dagegen und mit geringer Liebe behandelt in der zeichnerischen Ausführung, so dass die Darstellung der meisten Kurvenschnitte u. s. w völlig karrikirt erscheint. Es scheint die Absicht vorzuherrschen, die Zeichenübung durch das sogen. Baukonstruktions-Zeichnen nach Vorlagen zu ersetzen. Zugegeben, dass dieser Zweck sich erreichen ließe, so zeigen doch die ausgelegten Mappen mit kopirten Konstruktionen, dass die Arbeiten zu mechanisch betrieben werden, ohne Hinweis auf die konstruktiv wichtigen Momente, und so mindestens die parallel gehende Absicht, dem Schüler neben zeichnerischer Fertigkeit auch konstruktives Wissen zu geben, durch die Verwirklichung derselben in bedenklicher Weise beeinträchtigt wird. —

Die Baukonstruktionslehre hat in Idstein ein sehr reichhaltiges Programm und es ist wohl der Massenhaftigkeit des gegebenen Stoffes zuzuschreiben, dass die zeichnerische Ausführung auffallend bescheiden ausfällt. Während ein verhältnissmäßig geringer Theil der Zeit auf das Detail der Konstruktionen verwendet wird, strebt man dahin, den Schüler eigentlich nach jedem Kurse in gewissem Sinne abgangsfähig zu machen. Die Möglichkeit, in wöchentlich 2 Stunden der untersten Klasse in nur 1 Semester alle Steinverbände, Bogen und Gewölbe, Feuerungs-Anlagen, steinerne Treppen, Verankerung, Eindeckung der Dächer, Fundirungen, einfache Gerüste (N. B. u. s. w.) zu lehren, muss sachverständigerseits absolut bestritten werden. Die späteren Kurse kommen nicht auf die einfachen Konstruktionen zurück, sondern beschäftigen sich eingehend mit allen Aufgaben der Bauführung, den Hülfsmaschinen u. s. w. Unzweifelhaft ist alles dies sehr erwünscht, nur scheint es derjenigen Basis zu ermangeln, die eine gründliche konstruktive Vorbildung allein verleihen kann.

Dass alle Zeichnungen, welche diesen Unterrichtszweigen folgen, ziemlich mangelhaft ausfallen, kann unter solchen Verhältnissen nicht befremden. Man darf die nicht genügend gründliche Behandlung der grundlegenden Fächer in Idstein ebenso wie die geringe Mühe, welche auf die zeichnerische Vollendung der darst. Geometrie dort verwandt wird, um so weniger gut heifsen, als in späteren Kursen ein ganz unverhältnissmäßiger Zeitaufwand auf Dinge verwendet wird, die den eigentlichen Zielen einer Baugewerkschule ferner liegen sollen. Hierher gehört vor allen Dingen das Aquarelliren von Landschaften, welches nach den ausgelegten Mappen in erheblichem Umfange getrieben wird und dadurch die Hauptsache des betr. Programm-Titels — das Ornamentzeichnen — in ungebührlicher Weise beeinträchtigt.

Ebenso erscheint die Durchführung von Stillehre, Formenlehre, Kunstgeschichte durch 3 Kurse mit wöchentlich 3 bezw. 5 und 4 Stunden, angesichts von nur 2 Stunden Baukonstruktionslehre in 3 Kursen für die aufgezählten Konstruktionen des Maurers, als ein absolutes, nicht wohl zu vertheidigendes Missverhältniss.

6. Sonstige Schulen. Die Arbeiten der übrigen Schulen, worunter auch die „Reorganisirten Gewerbeschulen" einbegriffen sind, haben nicht speziell geprüft werden können. Es glaubt die Kommission jedoch hervor heben zu müssen, dass, um für das Praktische ausreichende Resultate zu geben, der auf das Baugewerbe bezügliche Theil des Unterrichts in den Fachklassen der reorganisirten Gewerbeschulen jedenfalls einer Umgestaltung bedürftig ist. Hierüber sowie über die Frage, ob nicht vielleicht in Betracht der den Schülern an diesen Anstalten in der Regel abgehenden praktischen Vorbildung die Aufhebung dieser Abtheilung allgemein sich empfiehlt, hat sich in der Kommission eine längere Debatte erhoben, deren Inhalt über das hier zu behandelnde Thema hinaus greift.

Nachdem die vorgenannten Schulen, wie vorstehend, einzeln beurtheilt waren, ist die Kommission in die Diskussion der Gesammt-Resultate eingetreten und hat sich zunächst mit der Frage beschäftigt, auf welche Weise die von ihr gewonnenen Ueberzeugungen am besten nutzbar zu machen seien?

Während einerseits die periodische Wiederholung der Ausstellungen befürwortet wird, wird andererseits vorgeschlagen, die besseren Arbeiten auf allen Gebieten vervielfältigen zu lassen und den sämmtlichen Instituten zugänglich zu machen. — Der Schwerpunkt einer korrigirenden Wirksamkeit wird ferner in einer thunlichst genauen Abgrenzung der einzelnen Disziplinen und Feststellung von Minima und Maxima gefunden; die Beseitigung einzelner Auswüchse, die wesentlich ihren Grund in einer falschen Vertheilung der knapp bemessenen und daher weise zu benutzenden Zeit findet, wird empfohlen. — Endlich wird noch die Aufstellung eines Normal-Schulplans befürwortet, wozu die Arbeiten der Kommission die Grenzen des in den einzelnen Fächern zu Erreichenden bezeichnen sollen.

Im allgemeinen fanden die nachstehenden Grundsätze im Prinzip Zustimmung:

a. Vorbereitendes Zeichnen. Im Rahmen des Lehrplans einer Baugewerkschule erscheint es nicht erforderlich, der zeichnerischen Uebung in der darstellenden Geometrie eine besondere Linearzeichen-Uebung voran zu schicken, vielmehr ist als erwiesen anzusehen, dass die fortschreitenden Uebungen in der darstellenden Geometrie selber diesen Zeichen-Unterricht zu ersetzen vermögen. Am wenigsten geeignet ist dazu das mechanische und gedankenlose Kopiren von Konstruktions-Zeichnungen.

b. Darstellende Geometrie. Der wissenschaftliche Umfang derselben ist so weit zu begrenzen, als es die Rücksicht auf die spätere Anwendung dieser Disziplin irgend wie gestattet. Ein über das z. B. in Höxter gelehrte Maafs um Einiges hinaus gehendes Material dürfte ausreichen. Das Zeichnen in der darst. Geometrie ist gleichzeitig als Zeichen-Uebung überhaupt zu betreiben. Es ist von vorn herein auf die Erzielung eines kräftigen derben Striches hin zu arbeiten. Der Maafsstab der Zeichnungen ist im allgemeinen größer zu halten; die sehr zeitraubende Punktirung der Linien ist völlig zu vermeiden. Am vortheilhaftesten erscheint es, die Striche nach ihrer Bedeutung durch Ausführung in verschiedenen Farben zu geben, wofür ein allgemeines System leicht zu finden ist. — Zeitraubende zart getuschte Schattengebung auf runden Körpern ist als zwecklos zu beseitigen. Bei ebenen Flächen genügen 2 Schatten: ein Lokalschatten und ein Schlagschatten; bei gekrümmten Flächen möglichst wenige unverwaschene, auf einander gesetzte Töne, deren Ränder gerade am besten erkennen lassen, wie weit der Schüler das Wesen der Schattenbildung beobachtet hat. — Die Perspektive ist durch eine äußerst einfache Methode zu lehren, welche nur geringe Zeit kostet und den Schüler befähigt, sich selber weiter zu helfen.

c. Baukonstruktions-Lehre. Die Grenzen durch Beschreibung zu ziehen, ist nicht wohl möglich. Auf alle Fälle muss dieser Unterricht aber gründlich geübt werden und wenn thunlich, dem Schüler eine Menge praktisch brauchbarer Materialien liefern. Eine Methode, wie z. B. die in Nienburg geübte — mit Benutzung von Modellen — scheint nicht unzweckmäßig. Wiederholungen sind thunlichst zu vermeiden, veraltete komplizirte Dachverbände etc. sind aus dem Unterricht zu entfernen, dagegen ist Gewicht auf die Erweiterung des Unterrichts in einfachen Eisenkonstruktionen zu legen. — Eine Ausdehnung auf alle der Bau-Ausführung angehörende Hülfskonstruktionen, wenigstens durch Vortrag und Skizzen bis an die mögliche Zeitgrenze, kann empfohlen werden.

d. Formen- und Stil-Lehre. Bei der äußerst geringen Zeit, welche die Baugewerkschulen diesem Zweige der Baukunst widmen können, muss nothwendigerweise vermieden werden, zu weit auszugreifen und Gebiete zu kultiviren, für deren Kultivirung in der Regel selbst die für das akademische Studium bestimmte Zeit bei dem Durchschnittsschüler kaum hinreicht. Das große Gebiet der Kunstformen architektonischer Stile wird dem Schüler kaum anders als in einem knappen Auszuge im Wege eines gründlichen Anschauungs-Unterrichts, an der Hand eines kurzen Abrisses der Kunstgeschichte erschlossen werden können, indem man ihm die prägnantesten Beispiele in guten und deutlichen Vorlagen, wenn möglich in Modellen, zur Anschauung bringt. Es wird nicht daran zu denken sein, den Schüler durch eine hinreichende Uebung in diesen Formen zu einer sachgemäßen freien Verwendung derselben heran zu bilden. So weit als möglich muss hier der Unterricht im Freihandzeichnen, welcher wesentlich auf diese Seite zu richten ist, zu Hülfe kommen. Es dürfte auch schon recht viel gewonnen sein, wenn der Schüler auf diese Weise soweit geschult wird, dass er vor missbräuchlicher, missverstandener Anwendung von Architekturformen geschützt ist. Die Gewandtheit, welche derselbe sich aneignen muss, um einfache Gebäude in ihrer Façade und ihrer Innen-Architektur richtig zu profiliren, dürfte am besten dadurch gewonnen werden, dass man den Schüler anhält, sämmtliche Details von einfachen Bauwerken, zumeist der von ihm selbst entworfenen, in natürlicher Größe zu profiliren und zwar unter Zuhülfenahme derjenigen Vorlagen — Modelle und Zeichnungen — welche ihm beim Anschauungs-Unterricht erklärt worden sind.

Die Anfertigung eines Façaden-Systems im Maafsstabe von etwa 1 : 50 sollte der Profilirung wo möglich jedesmal vorausgehen. — In der Anwendung der Detailformen sollte der Schüler vor allem auf die Entwickelung derselben durch rationelle konstruktive Verwendung der Materialien hingewiesen werden, als auf ein Gebiet, auf dem er vermöge seiner Vorbildung es selbst dem kunstgebildeten Architekten gleich zu thun am ehesten in der Lage ist, um auf diese Weise den Sinn für naturgemäße Einfachheit da zu erwecken, wo die jugendliche Phantasie sich bekanntlich mit Vorliebe in unverstandenen, phantasievollen Dekorationsstücken gern zu ergehen beliebt.

Obgleich das Ornamentzeichnen nicht zu denjenigen Gegenständen gehört, zu deren Beurtheilung die Kommission aufgefordert worden ist, will sie an dieser Stelle doch nicht unerwähnt lassen, dass der Schüler nur in den allerseltensten Fällen in die Lage

kommen dürfte, reichere Ornamente selbst zu entwerfen — eine Kunst, die in der rechtmäfsig zugewiesenen Zeit unmöglich gelehrt und gelernt werden kann. Da indess auch den Handwerkern zuweilen die Aufgabe zufallen wird, ihre Ausführungen mit freien Ornamenten zu dekoriren, so ist es von höchster Wichtigkeit, dass die Vorlagen für das Freihand- und Ornament-Zeichnen mit Sorgfalt, mehr wie dies bisher geschehen, gewählt werden, als ein Hauptmittel, den Kunstsinn des Schülers nach Möglichkeit zu bilden. Es hat der Kommission die Wahrnehmung sich aufgedrängt, dass auch für diese Disziplin der Architekt, **nicht** der Maler, der geborene Lehrer des Bauhandwerkers ist. — Mit Auslassungen wie den vorstehenden soll der Entwickelung der „Talente" keineswegs entgegen getreten sein. Es scheint indess besser, dass der Drang zum Fortschreiten bei ihnen zwar angeregt, zugleich aber durch den Hinweis gezügelt werde, dass derselbe auf Grund der auf der Baugewerkschule zu erwerbenden tüchtigen praktischen Bildung mit dem Hülfsmittel der Weiterbildung auf den Ateliers, bezw. der Benutzung des akademischen Studiums, sich zu den höchsten Zielen hindurch zu arbeiten sehr wohl im Stande ist, anstatt sich in unverstandenen Produktionen zu ergehen, die leicht zur Verkennung der eigenen Ausbildung führen.

e. Entwerfen von Gebäuden. Das eben ausgeführte Prinzip findet seine volle Anwendung auf den Unterricht im Entwerfen. Es erscheint zulässig, auch bei den Baugewerkschulen mit 3 Klassen schon am Ende des zweiten Kursus einige kleine Arbeiten selbständig machen zu lassen, um damit die Befangenheit und den Zeitverlust zu vermindern, die sich beim Herantreten der Schüler an Selbstthätigkeit immer heraus stellen. Zweckmäfsig ist die Einrichtung von Schnellentwürfen in Skizzen. Dagegen ist unzweifelhaft, dass die Baugewerkschulen in ihrer jetzigen Verfassung bei höchster Anstrengung von Schülern und Lehrern nicht Architekten für reich durchgebildete Bauanlagen, wie z. B. grofse Kirchen und dergleichen, bilden können. Wenn durch einzelne der vorliegenden Projekte diese Behauptung in Frage gestellt zu sein scheint, so wäre es wichtig, in diesen Fällen speziell den Bildungsgang und die Befähigung des Schülers zu prüfen. Die Kommission steht nicht an zu behaupten, dass sich heraus stellen wird, dass entweder die Schüler die Gelegenheit gefunden haben, aufser dem Kursus der Schule sich die über das gewöhnliche Maafs gehende Fertigkeit anzueignen, oder dass eine geschicktere fremde Hand mehr als eigentlich erlaubt und für den Schüler gut ist, an den Projekten gethan hat. Aufserdem darf nicht unerwähnt gelassen werden, dass bei einer gröfsern Anzahl mit architektonischem Aufwande ausgestatteter Entwürfe der konstruktive Theil so mangelhaft ausgefallen ist, dass es fast scheint, als sei auf Kosten des Unterrichts in der Konstruktion der Unterricht im Formen- und Farbenwesen in unzulässiger Weise bevorzugt worden.

Es erscheint dem gegenüber zweckmäfsig: 1) die Entwürfe auf einfachere Objekte zu beschränken und darauf zu halten, dass nicht ein leeres, schwulstiges Formenwesen einer naturgemäfsen, dem Wesen des Materials und der Konstruktion entsprechenden Ausbildung vorgezogen werde; 2) sich damit zu begnügen, die Façaden durch eine korrekte Behandlung mit einem Schattenton oder durch Schraffirung in die plastische Erscheinung zu rufen, und endlich 3) die Konstruktion in allen, auch den untergeordneten Einzelheiten klar und richtig darzustellen, namentlich aber auch alle für die Ausführung nöthigen Maafse einschreiben zu lassen. — Jedes ausgearbeitete Projekt sollte füglich derart beschaffen sein, dass dasselbe unmittelbar auf der Baustelle verwendet werden könnte. —

Als Resultat ihrer Wahrnehmungen erschien der Kommission hiernach eine nicht unwesentliche Umgestaltung des Unterrichtswesens an den Baugewerk- etc. Schulen, soweit es die zur Begutachtung unterstellten Disziplinen betrifft, geboten und es beschliefst dieselbe, eine solche Sr. Exzellenz dem Hrn. Handelsminister in vorangedeuteter Weise zu empfehlen. Die Kommission war der Ansicht, dass die Frage, welche Veränderungen im Lehrplan der Baugewerkschulen — deren Unterstützung, Beaufsichtigung und Vermehrung angelegentlichst empfohlen wird — vorzunehmen sein müssten, zunächst einer Konferenz preufsischer und auswärtiger Baugewerkschulen, unter Zuziehung von Männern der Praxis, vorzulegen sein werde. —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Exkursion nach der Zollvereins-Niederlage am 8. April 1878.

Die Zollvereins-Niederlage ist ein nach den Entwürfen des Architekten Hugo Stammann erbauter Häuserkomplex, welcher im Freihafen-Gebiet belegen, eine Insel des Zollvereins bildet. Die Niederlage enthält ungefähr 50 theils drei-, theils viergeschossige Häuser, die zu Privatlagern und Komtoren bestimmt sind, aufserdem einen allgemeinen Lagerschuppen und mehre Fabrikschuppen. Alle Waaren, mit Ausnahme von feuergefährlichen, sowohl zollfreie wie zollpflichtige, können in dieselbe eingeführt werden. Die Niederlage steht durch ein Gleis mit dem Bahnhof „Sternschanze" und so mit allen Bahnen und den Kaianlagen der Häfen in Verbindung, ist auch mit Post- und Telegraphen-Amt versehen.

Etwa 50 Mitglieder unternahmen den Ausflug, um speziell die Möbel-Fabrik von J. D. Heymann, die Anstalt von Aug. Specht zur Bereitung des Berliner Tivoli-Bieres für den Export und die Filiale der weltbekannten Taback- und Zigarrenfabrik von Justus in Augenschein zu nehmen. Ist auch keines der Etablissements von so hervor ragender Bedeutung, oder besitzt so neue und interessante Einrichtungen, dass eine eingehende Beschreibung an dieser Stelle gerechtfertigt wäre, so war der Ausflug doch lohnend genug, um dankerfüllt gegen die Besitzer nach mehrstündigem angenehmen Aufenthalt von dort zurück zu kehren. —

Versammlung am 12. April 1878. Vorsitzender Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 29 Mitglieder.

Verhandlung über den Antrag von Hrn. Hallier, betr. ein Geschenk an das Museum für Kunst und Gewerbe. Der Vorsitzende macht bekannt, dass der Vorstand einstimmig beschlossen habe, von der Annahme des Antrags abzurathen, u. z. aus folgenden Gründen: 1. Weil derartige Bewilligungen überhaupt aufserhalb des Bereichs der Vereinsthätigkeit lägen und auch schon bei anderen Gelegenheiten abgelehnt worden seien; 2. Weil der Betrag von 500 M. für den Verein als Geber so erheblich sei, dass eine Beschränkung anderer diesjähriger, sehr nöthiger Ausgaben erforderlich werde, während die Summe für die Bereicherung des Museums nicht in's Gewicht falle; 3. Weil, wenn ein architektonischer Verein einem Museum Kunstgegenstände schenken wolle, dieses besser in Form eines gleich verwendbaren Geschenkes als in Form einer Geldsumme geschehen könne. —

Hr. Hallier bekämpft diese Gründe energisch, doch fällt sein Antrag mit allen gegen 2 Stimmen, da die Freunde desselben in der schwach besuchten Versammlung fast ausnahmlos fehlen.

Hr. Bargum trägt die nach Beschluss der letzten Versammlung im Lesezimmer ausgelegten Gutachten in Verbands-Angelegenheiten vor. Zurück gezogen wird die Vorlage, betr. zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Techniker (Haftpflicht), während die Gutachten der Kommissionen in den Fragen, betr. Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen, Statistik des Bauwesens und baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten Genehmigung finden.

Bm.

Bautechnischer Verein zu Aachen. 12. Versammlung am 7. Juni 1878. Anwesend 19 Mitglieder, Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Hr. Stübben macht mit Bezugnahme auf eine Verhandlung des Ostpreufs. Vereins (vergl. D. B.-Ztg. 1877 No. 92) einige Mittheilungen über die für städtische Strafsenpflasterungen und Trottoire zur Anwendung zu bringenden Grundsätze.

Die Sorten-Eintheilung der Pflastersteine richtet sich a) nach der Gröfse der Kopffläche, welche für horizontale und für ansteigende Strafsen wesentlich verschieden ist; b) nach der Genauigkeit der Bearbeitung (In den belgischen Brüchen werden in dieser Hinsicht 5 Sorten, nämlich Würfel, Retaillés, Ordinaires, Chaussee-Pflastersteine und Mosaik-Pflastersteine unterschieden); c) nach dem Material, welches selbstredend örtlich die gröfste Mannichfaltigkeit darbietet. Interessant ist, dass die Brüche an der Ourthe gleichzeitig nach Paris und Brüssel einerseits und nach Köln, Hamburg und Berlin andrerseits liefern.

Die Manipulationen beim Pflastern sind bei städtischen Strassen und Chausseen ziemlich gleich; anders ist es mit der Rundung des Profils, welches auf Stadtstrafsen bei regelmäfsiger Reinigung und guter Abwässerung durch zahlreiche Einläufe auf $^1/_{60}$ bis $^1/_{120}$ der Breite zu ermäfsigen ist. Für die Entwässerung des Untergrundes ist bei städtischen Strafsen eine Unterschotterung mit entsprechenden Rigolen durchaus zu empfehlen; die in Budapest neuerdings befolgte Methode, eine Strafse zuerst zu makadamisiren und erst nach mehrjähriger Benutzung über den Makadam zu pflastern, führt manche praktische Schwierigkeiten mit sich.

Der Grundsatz, dass es zweckmäfsig sei, die Strafsenrinne in einige Entfernung von den Bordsteinen des Bürgersteigs zu legen und letztere durch eine schräge Anpflasterung zu stützen, hat sich auf städtischen Strafsen nicht bewährt; derartige Hohlrinnen werden allmählich unter Anwendung eines geeigneten Bordsteinprofils in Flachrinnen, welche nur aus einer Reihe Pflastersteine oder Werksteine bestehen und unmittelbar an dem 9 bis 12 ^{zm} erhöhten Trottoirbord liegen, abgeändert, wodurch die nutzbare Fahrbahn-Breite vergröfsert, der Fufsverkehr erleichtert und das Aussehen der Strafse verbessert wird.

Der Vortragende geht dann zur Besprechung der am Rhein üblichen Trottoir-Konstruktionen über; er beschreibt die Vorzüge und Nachtheile der Trottoire aus Asphalt, Zement, Thon-, Niedermendiger- und Trachyt-Platten sowie aus den sogen. Platines von Kohlensandstein. Zement-, Thon- und Niedermendiger Trottoire werden als unzuverlässig oder undauerhaft getadelt; für breite Strafsen werden Asphalt- oder Trachyt-Trottoire empfohlen, während für enge, verkehrsreiche und vielen Veränderungen unterworfene Strafsen die Platines-Trottoire als die geeignetsten bezeichnet werden.

Von Hrn. Kalff wird hervor gehoben, dass Zement-Estrich für Bürgersteige zwar nicht zu empfehlen sei, Zementplatten dagegen in sehr zuverlässiger Beschaffenheit geliefert würden. —

Hr. Heinzerling beantwortet eine Frage nach zweckmäfsiger Konstruktion eiserner Fachwerkwände; er unterscheidet 2 Arten dieser Wände, nämlich solche, die an Stelle von massiven Umfassungsmauern etc. errichtet werden, und solche, die nur Holzfachwerk ersetzen sollen. Die ersteren bestehen aus einer etwa 14 . 1 ^{zm} starken Fufsplatte auf gemauertem Sockel, aus I förmigen Pfosten von etwa 14 . 1 . 4 . 1 ^{zm} Querschnitt in Abständen von 1 bis 1,5 ^{m}, aus doppelten Eck- und Thürpfosten und aus etwa 8 . 1 . 4 . 1 ^{zm} starken ⊐ förmigen Doppelriegeln, welche in Stockwerkshöhe die Balken tragen. Die zweite Art wird aus T oder I förmigen 9 . 3 . 1 ^{zm} starken Pfosten und 6 . 0,6 ^{zm} starken horizontalen Flacheisen mit einer Feldertheilung von etwa 1,5—2 ^{m} Breite und 0,7—0,8 ^{m} Höhe gebildet; die Felder werden so ausgemauert, dass die an den Enden umgekröpften und vernieteten Flacheisen mitten in der Mörtelfuge liegen; Thür- und Fensteröffnungen werden durch Einlegen von T oder ⅂ Eisen hergestellt. Die Vortheile des Eisenfachwerks liegen in der Raumersparniss gegenüber massiven Mauern und in der grösseren Dauer und Feuersicherheit gegenüber dem Holzfachwerk.

Der Fragekasten enthält die Frage: Ob es zweckmäfsig sei, in Aachen einen Gewerbeverein zu begründen und ob der Bautechnische Verein dies anregen solle? Die Hrn. Kalff, Heinzerling und von Kaven machen Mittheilungen über die Organisation und das Wirken ähnlicher Vereine in Frankreich, in Württemberg und in Hannover. Der Vorschlag, zunächst eine Ausstellung der Baugewerbe und der verwandten Industriezweige hier in Aachen zu veranstalten, findet allgemeinen Beifall; eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Dieckhoff, Hürth, Intze, Konertz und Zimmermann, wird ernannt, um dem Vereine nähere Vorschläge zu machen. —

Zur Aufnahme in den Verein gelangt Hr. v. Rosnowski.

St.

Vermischtes.

Restauration der St. Gereon-Kirche in Cöln. Die im 4. Jahrhundert durch die Kaiserin Helena erbaute Pfarrkirche St. Gereon zeigt in ihrer jetzigen Gestalt die Formengebung aller miltelalterlichen Stilarten. Der erste Bau, dessen Reste wir noch auf der Nordseite und Südostseite des Zehneck-Baues sehen, hatte den Charakter einer Rundkirche mit Kuppel und Kapellenkranz und war nach Osten mit halbrundem Chorabschluss versehen. Die Kirche hiefs „Zu den goldenen Mätirern“ und lag bis zur Erbauung der jetzigen Umwallung mit ihren Thürmen und Thorburgen vor den Mauern der ehemaligen Römerstadt; das Kuppeldach soll von Kupfer mit vergoldeten Mustern gewesen sein; bei einem Raubzuge der Normannen soll die Kirche geplündert und des „goldenen“ Daches beraubt worden sein.

Im 11. Jahrhundert fand ein bedeutender Umbau des Gotteshauses statt, durch welchen der alte Chor entfernt und nach der Ostseite hin ein basilikenartiger Langbau mit Holzdecke, darunter die dreischiffige Krypta, zwei Seitenthürme und ein halbrunder Chorschluss, errichtet wurde. Die Nikolai-Kapelle auf der Südseite und die jetzt abgebrochene Cäcilien-Kapelle auf der Nordseite scheinen die unteren Geschosse der damaligen Seitenthürme gewesen zu sein. Unterhalb des jetzigen Pfarraltars befand sich Grabmal und Sarkophag des h. Gereon.

Erzbischof Arnold II. entfernte im 12. Jahrhundert den damaligen Chorabschluss, verlängerte die Krypta, errichtete die jetzige Chorabsis mit den herrlichen Seitenthürmen und liefs den älteren Langbau erhöhen und überwölben.

Der Beginn des 13. Jahrhunderts schuf an St. Gereon die gewaltige Zehnecks-Kuppel statt des alten Rundbaues, im Innern 34,5 ^{m} hoch, mit ihrem Kapellenkranz und den Emporen, ferner auch die liebliche Taufkapelle an der Südseite.

Im Anfange des 14. Jahrhunderts entstand die gewölbte Sakristei auf der Südseite, ein herrliches Muster schönster gothischer Formengebung, in den hohen Fenstern noch mit ursprünglichen Glasmalereien versehen.

Das 15. Jahrhundert brachte für die Kirche die Erneuerung der Gewölbe im östlichen Langhaus, welche eingestürzt waren, und das 16. Jahrhundert die Erneuerung des Kuppeldaches.

In den folgenden Jahrhunderten erstreckte sich die Hauptthätigkeit auf das Innere der Kirche; leider war dieselbe vorwiegend auf Zerstörung des schönen und charakteristischen Alten bedacht. So wurden alle alten Wandmalereien theils zerstört, theils mit beziehungslosen Ornamenten übermalt, und welche Schätze man hierbei acht- und pietätlos opferte, ersieht man aus den in neuerer Zeit wieder aufgedeckten Wandgemälden aus dem 13., 14. und 15. Jahrhundert am Hauptportale, in der Taufkapelle, Nikolai-Kapelle und Krypta.

In den letzten Dezennien erst war man wieder darauf bedacht, das gute Alte zu erhalten, zu schützen und wo möglich zu ergänzen.

Unter dem Erzbischof v. Geifsel wurde durch Raschdorf der Zehnecks-Bau restaurirt, ferner auch der alte Mosaikboden in der Krypta studirt, gesammelt, gezeichnet, vervollständigt (durch Wiethase und Avenarius) und aufs neue gelegt. Die Krypta selbst wurde restaurirt und nach den alten Resten wieder ausgemalt; später erfuhren der Langbau des Chors, die Sakristei und Taufkapelle durch Raschdorf äufserlich eine Restauration und es wurde durch Statz der neue Pfarraltar nebst Kommunionbank am Anfang des Chores errichtet.

Neuerdings führten die durch den Orkan vom 12. März 1876 an dem Kirchendach verursachten Beschädigungen zu genauen Untersuchungen und schliefslich zu dem Beschluss, einen Neubau der Kuppelbedachung vorzunehmen, welche ganz und gar aus Tannenholz konstruirt, an mehren Strebehölzern die Inschriften enthält: 1) *Johannes Luthwig fuit magister operis. Anno 1559. Vitus Ilgen fecis hec. . . . Anno 1559.* 2) *Panis Hugonis fuit acceptzio hujus laboris. Anno 1563. Hec scripsit Anno 1576* und 3) verschiedene Wappen mit dem Dachdecker-Zeichen und *Anno 1576.* Die Deckung besteht aus schweren, gegossenen Bleiplatten und zeigt an einigen Stellen um die Spitzen herum noch die mit Zinn aufgelötheten geometrischen Figuren eines Mosaikmusters, welche ehemals vergoldet waren und wahrscheinlich von einer früheren Bedachung herrühren, deren Reste im Jahre 1576 wieder benutzt wurden.

Es besteht nun die Absicht, das jetzige in sehr schlechtem Zustande befindliche Kuppeldach zu entfernen und durch ein neues zu ersetzen, welches unter genauer Beibehaltung der alten Form und Gestaltung unter dem Schlusskreuz wieder einen Kranz musivischer Ornamente besitzt. Die Ausführung der betr. Arbeiten hat vor kurzem begonnen, die Leitung derselben ist in die Hände des Baumeisters Hrn. Lange gelegt worden. —

Zur Frage der Herstellung geruchfreier Haus-Ableitungen gingen uns im Anschluss an die Mittheilungen in No. 15 und 40 cr. 2 weitere Zuschriften zu, die wir nachstehend der Oeffentlichkeit unter Beifügung des Wunsches übergeben, von einer weiteren Verfolgung des Gegenstandes in den Spalten dies. Bl. für die nächste Zeit Abstand zu nehmen, weil wir durch Raummangel gehindert sein würden, betr. Zuschriften Aufnahme zu gewähren.

Die heute vorliegenden beiden Zuschriften lauten:

I.

In denjenigen Fällen, welche bei der Mittheilung in No. 15 cr. dies. Bl. vorausgesetzt werden, haben die Wasserschlüsse häufig ganz gefehlt. Das kommt bei neueren Leitungen, die aus der Hand tüchtiger Spezialisten hervor gegangen sind, gewiss nicht vor, und es wird somit wohl ein Unterschied zwischen älteren und neueren Anlagen, den der Hr. Verf. der Mittheilung in No. 40 kaum anerkennen will, zu machen sein.

Es lässt sich behaupten, dass eine geruchfreie Abflussleitung in jedem Fall herzustellen ist — freilich nur, indem man dasjenige beherzigt, was in No. 15 ausgesprochen ist. Von einem Einschreiten der Baupolizei ist nur wenig Gutes zu erwarten, und zwar deshalb nicht, weil die dynamischen Verhältnisse, die in langen Rohrleitungen stattfinden, so komplizirter Art sind, dass es oft dem tüchtigen, fachlich gebildeten Spezialisten selbst an einer genügenden Erklärung fehlt. Daher tappt dann der zwar fachlich hoch gebildete, aber meist ziemlich unerfahrene jüngere Bautechniker, dem die nähere Untersuchung solcher Fälle zugewiesen wird, oft im Dunkeln und die daraus resultirende Polizei-Verfügung klammert sich an irgend ein passend zu habendes Wort oder ein Schema an, ohne den eigentlichen wunden Punkt zu treffen. —

Ueber die Wirkungen, die ein aufgesetztes Ventilationsrohr ausübt, scheinen die meisten Techniker im Unklaren zu sein. Woher soll in einem Rohr von 100—150 ^{mm} Weite, welches in den allermeisten Fällen unten offen ist, im Ruhezustande eine Spannung herkommen? Eine einfache Rechnung ergiebt, dass ein Orkan aufser Stande ist, eine Wassersäule auch nur 5 ^{mm} hoch zu heben, gewiss also auch nicht im Stande ist, das Wasser aus einem Verschluss zu verdrängen, der sehr leicht mit 30 bis 60 ^{mm} hoher Wassersäule gesperrt werden kann. Spannungen in den Rohren können eben nur dadurch entstehen, dass das aus relativ grofser Höhe herab stürzende Wasser Luft von oben nachsaugt und unten Luft komprimirt, wie etwa bei dem sogen. Wassertrommel-Gebläse. Gegen solche Wirkung nun kann ein Ventilationsrohr gar nichts helfen; höchstens vermag dasselbe zu verhindern, dass der Verschluss zur Hälfte ausgesaugt wird. Das ist aber bei genügender Höhe des Verschlusses ganz unschädlich, da immer noch 15 bis 30 ^{mm} Wassersäule verbleiben werden. Mehr als zur Hälfte kann ein Verschluss nie ausgesaugt werden, da bei noch weiterem Saugen die ganze Wassersäule im aufsteigenden Schenkel des **U** förmigen Rohrs sich befindet und die nachdringende Luft in Blasenform einziehen lässt.

Das in Gestalt der Verlängerung des Abfallrohrs nach oben angebrachte Ventilationsrohr hat also für das Haus selbst nur geringen Werth; nützlich bezw. nöthig dagegen ist dasselbe an Stellen, wo durch herab stürzendes Wasser Spannungen der Kanalgase erzeugt werden, also meistens im unteren Theil der Leitung, da wo Regenrohre einmünden oder auch Krümmungen oder verkehrte Gefälle den Abzug von Luft und Wasser hindern. Ebenso ist dasselbe nützlich am oberen Luftsack des Traps (Geruch-Verschlusses), wo es jedes Aufsaugen oder Herauswerfen der Wassersäule absolut hindert. Ohne ein Ventilationsrohr an dieser Stelle ist ein doppelter Wasserschluss nicht besser, als ein einfacher, nie aber ist ein doppelter Verschluss besser als ein einfacher Verschluss von doppelter Wassersäulen-Höhe.

Das einfache **U** förmige Rohr ist bei richtiger Anwendung ein

so vollkommener Apparat, dass es schwerlich je übertroffen werden wird. —

Die Lüftung von Kloset-Räumen ist schon deshalb sehr nöthig, weil das Spülen der Klosets häufig unterbleibt, aber auch selbst dann, wenn die Spülung nicht gerade unterlassen wird, das Wasser ausser Stande ist, fettige Antheile der Exkremente vollständig weg zu waschen. Leider kommt es selbst in sogen. reinlichen Haushaltungen vor, dass der Duft des Klosets lieber Tage lang ertragen wird, als dass man von Seife und Bürste zur gründlichen Reinigung der Innenfläche des Klosetbeckens ein oder ein paar Male Gebrauch macht.

Frankfurt a. d. O. F. Schmetzer.

II.

Eine Haupt-Quelle des üblen Geruchs unserer Hauswasser-Ableitungen sind die Vorsenken oder Schlammkästen, welche dazu dienen sollen, feste Körper von einiger Gröfse, Sand und Schlamm möglichst von den Schwemmkanälen fern zu halten; diese Kästen können der Natur der Sache nach keine grofsen Abmessungen erhalten und werden daher in kurzer Zeit bis zur Abflusshöhe angefüllt. Alle nachfolgende Flüssigkeit rührt die faulende Masse wieder auf und bringt ihr neue Nahrung, so dass sich abscheuliche Gerüche von vielerlei Zusammensetzung und giftige Gase entwickeln, die mit der warmen Kanalluft in die Hausleitungen aufsteigen und durch die Wasserverschlüsse durchtreten.

Je gröfser die Vorsenken sind, desto gröfser wird das Uebel. Würden dieselben täglich, oder womöglich mehrmals im Tage gereinigt, so würde der Uebelstand weniger fühlbar sein; aber derjenige, der mit dem Betriebe solcher Ableitungen bekannt ist, weifs, dass diese öftere Reinigung trotz strenger Polizei-Verordnungen nicht zu erreichen ist. Der Schlamm bleibt lange in den Behältern stehen, und wenn dieselben zur Höhe der Abflussmündung sich gefüllt haben, so wird dieser Schlamm durch die Schlitze oder Maschen der vor den Rohrleitungen befindlichen Gitter in die Syphons u. s. w. gedrückt oder gespült, und es ist dann nichts weiter mit den Vorsenken erreicht, als dass schwere und gröbere Stücke zurück gehalten werden.

Das kann aber ebenfalls erreicht werden, wenn man die Abflussröhren am Boden des Senkkastens münden lässt, und sie dort mit einem fest sitzenden Rost versieht. Ich fürchte mich bei kräftiger Wasserspülung durchaus nicht vor Schlamm und Sand in den Thonröhren und begehbaren Kanälen; ich habe anderswo Hasenfelle, groben Grand, halbe Ziegelsteine und ganze Damen-Chignons durch die Thonrohr-Leitungen passiren sehen, und deshalb bei hiesiger Stadtverwaltung auch durchgesetzt, dass für die Haus-Anschlüsse wie für die Rinnstein-Einfälle Vorsenken angewendet werden, bei denen das Abflussrohr am Boden und an der tiefsten Stelle des Sinkkastens liegt, so dass nur solche festen Körper, die durch die Maschen oder Schlitze der Roste nicht hindurch können, in den Senkkasten zurück gehalten werden.

Spezielles über die Konstruktion der Roste und Anordnung der Rinnstein-Einfälle und Hausableitungen, wie ich sie hier in Duisburg eingeführt habe, behalte ich zur Mittheilung in meinem in Arbeit befindlichen Buche „Ueber gesunde Wohnungen" etc. vor.

Duisburg, den 18. Mai 1878.

H. Schülke, Stadtbaumeister.

Zugbarrieren. In No. 49 cr. dies. Zeitg. ist der von mir konstruirten Zugbarriere Erwähnung geschehen und hierbei die Ansicht ausgesprochen worden: es könne nicht ausbleiben, dass die Barriere sich zuweilen plötzlich in Bewegung setze und sich ruckweise schliefse u. s. w.

Ich glaube dieser Ansicht widersprechen zu müssen. Die an beiden Enden des Drahtzuges angebrachten Gewichte sind so reichlich bemessen, dass der Draht stets straff angezogen bleibt, in Folge dessen beim Heben des einen Gewichts sofort ein Sinken des anderen eintritt und daher ein ruckweises Schliefsen nicht stattfinden wird. Das Reguliren dieser beiden Gewichte durch den Bahnwärter ist daher nicht erforderlich. —

Durch Reskript des Handels-Ministers vom 18. Januar 1877 ist anerkannt worden, dass bei Zugbarrieren es vorzuziehen sei, dass beim Reifsen des Drahtes die Barriere sich schliefse, wie dies bei der von mir konstruirten Barriere der Fall ist; dieses Schliefsen findet keineswegs in so heftiger Weise statt, wie in dem obigen Artikel angenommen wird. Bereits im Jahre 1876 fand durch die technischen Mitglieder der hiesigen Eisenbahn-Direktion und mehre Oberbeamte eine dahin zielende Prüfung einer seit längerer Zeit im Betriebe befindlichen Barriere von 350^{m} Zuglänge statt, wobei der Draht an der ungünstigsten Stelle (am Barrierepfosten) zerschnitten wurde. Diese Versuche ergaben, dass weder für die Bäume noch für die Passanten irgend welche Gefahr verletzt zu werden vorhanden war.

Die Konstruktion dieser Barriere, von welcher etwa 40 Stück bei der Saarbrücker Eisenbahn bereits im Betriebe sind, ist durch Reichspatent No. 1014 geschützt.

St. Johann-Saarbrücken, den 21. Juni 1878.

de Nerée, Eisenbahn-Bau-Inspektor.

Aus der Fachlitteratur.

Die städtische Wasserversorgung. Von E. Grahn. München, 1878. R. Oldenbourg.

Der Band 1 dieses auf 3 Bände berechneten, das ganze Gebiet der modernen Wasserversorgung umfassenden Lehrbuches wird nicht verfehlen, selbst bei denjenigen Lesern Interesse zu erwecken, welche den speziellen Theilen des bearbeiteten Gebiets fern stehen. Derselbe ist als „Statistik der städtischen Wasserversorgungen" bezeichnet und enthält über ca. 300 deutsche, österreichische und Schweizer Orte in gedrängter Kürze schätzenswerthe Angaben. Seitens des Vereins deutscher Gas- und Wasser-Fachmänner wurden 1876 an eine grofse Zahl von Wasserwerken Fragebogen gesandt, deren zum Theil mit grofser Vollständigkeit und Genauigkeit eingelaufene Beantwortungen als Hauptmaterial bei Abfassung der Statistik gedient haben.

Die Zusammenstellungen haben ihrer Grundlage nach natürlich nicht für alle Städte gleiche Vollständigkeit, doch finden sich namentlich aus den gröfseren Städten sehr vollständige Angaben über alle Fragen, die bei Neu-Anlagen und bei Veränderung bestehender dem Techniker, Verwaltungsbeamten und Finanzmann vorkommen. — Diese sind z. B. Maxima und Minima der Wasserabgabe, Verbrauch pro Kopf, Verbrauch für öffentliche Zwecke, Verkauf nach Taxation und durch Wassermesser, Länge und Weite des Rohrnetzes, Zirkulations- oder Verästelungs-System, Druckverhältnisse, Hochreservoirs, spezielle Beschreibung der Maschinen und Pumpen, Leistung und Kosten derselben, verschiedene Gewinnungsweisen des Wassers und Qualität desselben.

Neben den technischen und sanitären Daten laufen finanzielle Mittheilungen her. Können auch die Wasserwerke im Punkte des Geldgewinns nicht mit den Gaswerken konkurriren, so lange nicht ein den strengsten Anforderungen genügender Wassermesser erfunden ist, so zeigt sich doch wie fast überall die durchschnittlichen Förderkosten pro kb^{m} trotz der „theueren Zeiten" sich vermindert haben, weil bessere maschinelle Einrichtungen Ersparungen gebracht, vielleicht auch schärfere Kontrollen der Wasservergeudung gesteuert haben.

Der schon im Alterthum anerkannte Satz, dass reichliche Zuführung eines gesunden Wassers einen wichtigen Faktor des gesammten Kulturzustandes, also auch des Nationalvermögens bilde, ist neuerdings wieder in den Vordergrund getreten. Die „Statistik" zeigt deutlich dies Streben der neueren Zeit nach möglichst tadelloser Qualität und einer für alle absehbare Zeit genügenden Quantität des Wassers.

In der Einleitung des Buches stellt der Hr. Verf. sich auf den mehr und mehr zum Ausgangspunkte mancher technisch-litterarischen Leistungen gewählten „historischen" Boden. Man wird hier erfreut durch den Eifer, mit dem alle einschlägigen Daten aus der Bibel und aus alten Klassikern der Griechen und Römer gesammelt worden sind.

Spezialisirung der Leistungen ist das Schlagwort der Zeit; in der Spezialität aber muss höchste Gründlichkeit stattfinden. Das begonnene Werk ist ein solches, welches dieser Forderung in vollstem Maafse entspricht. Reese.

Konkurrenzen.

Aufserordentliche Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 1. August 1878.

1) Die Stadt Mühlhausen i. Th. beabsichtigt, auf einem freien Platze vor dem Burgthore ein Kriegerdenkmal zu errichten. Die Ausführung ist für Haustein oder Bronzeguss zu projektiren. Die Kosten des Denkmals, ausschl. der Fundamentirung, dürfen die Summe von 18 000 M. nicht überschreiten. Die Form wird frei gegeben. Es werden verlangt: 1 Grundriss und die nöthigen geometrischen Ansichten im Maafstabe 1 : 20, 1 Situationsplan im Maafstabe 1 : 500, eine perspektivische Skizze und 1 Kostenüberschlag, der die strenge Innehaltung der ausgesetzten Summe nachweist. — Nach dem Urtheil der Kommission wird den beiden besten Arbeiten ein Preis von 300 bezw. 200 M. zuerkannt, wobei vorbehalten ist, die Summe von 500 M. als einzigen Preis zu ertheilen. — Ausserdem wahrt das Komité sich das Recht, für 100 M. einen weiteren Entwurf zu erwerben. Eine Situation des für das Denkmal in Aussicht genommenen Platzes ist vom Vereins-Sekretariat zu beziehen.

2) Eine Weinhandlung wünscht eine künstlerischen Ansprüchen genügende Zeichnung für ihre auf die Weinflaschen zu klebenden Etiquetten, welche in einer Länge von 12^{zm} und einer Breite von 6,5^{zm} angefertigt werden sollen. — Hinreichender Raum für deutliche Bezeichnung der Weinsorte, des Namens und Hauses des Weinhändlers, sowie insbes. die geographische Darstellung der Mosel von Koblenz bis westlich von Trier mit der Saarmündung, unter Aufschrift der bedeutenderen und bekannteren Orte an der Mosel, sind Hauptbedingungen. — Die event. Anbringung einer Schutzmarke ist frei gestellt. — Einen Anhalt bietet den Konkurrenten die von dem Vereins-Sekretariat zu beziehende Etiquette. — Es ist jedoch frei gestellt, die Gröfse der kleinen mittleren geographischen Karte, ohne der Deutlichkeit zu schaden, einzuschränken. — Verlangt wird eine Zeichnung in natürlicher Gröfse und eine zweite in doppeltem Maafstabe. — Für die beiden besten konkurrenzfähigen Arbeiten sind Preise von 50 resp. 30 M. ausgesetzt. —

Die gekrönten Arbeiten werden Eigenthum des Komités, bezw. der Weinhandlung, die übrigen Eigenthum des Vereins.

Die Entwürfe sind bis zum 1. August, Abends 6 Uhr, an die Vereins-Bibliothek einzuliefern.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion am 22. Juni 1878. Die Reichhaltigkeit des diesmaligen Programms hatte die ungewohnte Theilnehmer-Zahl von etwa 140 an der Sammelstelle für den ersten Gegenstand des Tages-Programms, das „Physiologische Institut", Neue Wilhelmstrafse 15, 16, zusammen geführt.

Das Physiologische Institut und das in ziemlich unmittelbaren Zusammenhang mit demselben gebrachte „Physikalische Institut" bilden eine in den letzten Jahren auf Staatskosten errichtete, eben erst vollendete Gebäudegruppe von ansprechender architektonischer Erscheinung. Insbesondere das Aeufsere der Bauten ist es, an welchem ein verhältnissmäfsiger Reichthum der Ausstattung in die Augen tritt, während im Innern durchgehends eine gewisse Zurückhaltung in der Dekoration bemerkt wird, die im engen Einklang mit der Grundriss- und Höhen-Gestaltung der Räume steht, bei welcher jeder Anklang an Reichthum oder Monumentalität fast sorglich vermieden ist. Die ganze innere Einrichtung der beiden Institute hält den Charakter des reinen Nützlichkeitsbaues aufrecht, welchem man auf den ersten Blick die zwingenden Einflüsse ansieht, die auf den Architekten seitens derjenigen Persönlichkeiten ausgeübt worden sind, für deren wissenschaftliche Thätigkeit die beiden Institute errichtet worden sind: die Professoren Hrn. Dubois-Reymond und Helmholtz. — Wir haben bei der Besichtigung des Gebäude-Innern mit seinen zahlreichen kleinen und kleinsten Räumlichkeiten, den engen Korridoren, Durchgängen, kleinen Treppenläufen und anderem uns des Eindrucks nicht erwehren können, dass in der Gestaltung dieser beiden Bauten dem Individualismus wahrscheinlich ein etwas zu weiter Spielraum überlassen geblieben ist und auf solche Weise Räumlichkeiten und Räume entstanden sind, die den Bedürfnissen der heutigen Bewohner muthmaafslich in möglichster Vollkommenheit entsprechen, jedoch bei einem Wechsel der Persönlichkeiten mancherlei Wünsche, dass dies und jenes eben „anders" sein möchte, aufkommen lassen werden!

Im übrigen sind wir durch Umfang, Mannichfaltigkeit und relative Unübersichtlichkeit der Anlage daran verhindert, auch nur andeutungsweise auf Einzelheiten einzugehen, die nur unter Zuhülfenahme zahlreicher Skizzen und mit grofsem Raumaufwande event. würden leidlich klar gelegt werden können.

Was bei einem flüchtigen Besuche durch Vorlage von Bauzeichnungen und mündliche Erklärungen zur Orientirung der Theilnehmer überhaupt geschehen konnte, wurde durch die sorglichen Bemühungen des Hrn. Landbaumeister Zastrau und der Baumeister Hrn. Neumann und Wentzel geleistet, so dass die Exkursion nach längerem Aufenthalt, befriedigt von dem Gesehenen, sich ihrem zweiten Zielpunkte, den baulichen Anlagen auf dem Terrain der vormal. Königl. Eisengiefserei, Invalidenstrafse 57 — 72, zuwenden konnte.

Wir haben diesen Anlagen bereits in No. 81 des Jahrg. 1876 eine eingehende Darstellung gewidmet und können unsern heutigen Bericht daher auf eine blofse Darlegung des seitdem erreichten Bauzustandes, mit demjenigen, was hieran in unmittelbarer Weise sich anschliefst, beschränken.

Von den 3 grofsen Gebäuden, die auf diesem Terrain erstehen sollen, ist das erste, westlich gelegene, bereits so weit gefördert, dass dasselbe zum bevor stehenden Herbst in Benutzung genommen werden kann. Die Bergakademie, für welche das Erdgeschoss dieses Gebäudes bestimmt ist, wird daher im nächsten Wintersemester dort ihre Arbeiten in einem neuen Heim beginnen, und die geologische Landes-Anstalt — die den 1. Stock erhält — ihre Sammlungen zum Herbst neu aufstellen können; beiläufig ist für diese Aufstellung eine Ordnung nach den verschiedenen Provinzen des Staates vorgesehen. Das 2. Geschoss enthält neben der Direktorwohnung ein allgemeines Lesezimmer und einen Kartensaal, sowie eine gröfsere Anzahl von Arbeitszimmern für Geologen. Den reizvollsten Gebäudetheil dürfte nach seiner demnächstigen Ausstattung und Einrichtung der grofse 35,6 m lange, 15,6 m tiefe, mit doppelter Glasdecke überdeckte Hof bieten, bei dem danach gestrebt wird, Fassung und Inhalt in möglichst vollkommenen Einklang zu bringen, da z. B. die verschiedenen Bautheile, wie Säulen, Geländer etc., sowie Aufstellungs-Vorrichtungen derartig gebildet werden sollen, dass sie selbst zugleich als Ausstellungs-Stücke gelten können.

Das andere, nach Osten gelegte Gebäude, welches das Landwirthschaftliche Museum und Lehrinstitut aufnehmen wird, geht seiner Vollendung erst zum Herbst 1879 entgegen. Das Erdgeschoss desselben wird zum überwiegenden Theil von einem (etwa 800 □m grofsen) Lichthofe nebst offen an seinem Umfange sich anschliefsenden kleineren Räumen eingenommen; Hof und anschliefsende Räume sind zur Aufstellung von der Landwirthschaft dienenden Maschinen und Apparaten bestimmt und es ist Absicht, einen Theil derselben am Aufstellungsort in Gang zu setzen. Eine Anzahl von geschlossenen Räumen, die sich in diesem Geschosse findet, ist zur Aufnahme von Sammlungen aus dem Thierreich bestimmt. — Den Sammlungen aus dem Pflanzenreich und den Modellsammlungen soll das 1. Geschoss, ausschliefslich zu Lehrzwecken des landwirthschaftlichen Lehrinstituts das 2. Geschoss gewidmet sein. — Von dem Innern des Gebäudes darf man nach der Vollendung sich eine grofse architektonische Wirkung versprechen, da in allen Theilen des Baues, was Raum-Bemessung, Disposition und Abmessungen der Bautheile betrifft, auf Erzielung langer Durchblicke und interessanter Perspektiven hingearbeitet worden ist.

Besonderes Interesse nehmen neben der bemerkenswerthen monumentalen Durchführung des Aeussern und Innern der beiden Gebäude noch verschiedene unter den Baumaterialien in Anspruch, welche dabei zur Verwendung gekommen sind. Die Aufsenseiten der Gebäude sind — wohl als erstes derartiges Beispiel in Berlin — mit einer Verblendung aus rheinischem Tuffstein — von Andernach bezogen — versehen und im Innern hat man, im besonderen bei den zahlreich vorkommenden Säulen und Treppen, um einen reichen Wechsel des Materials sich bemüht, indem neben schlesischem Granit und schlesischem Marmor auch belgischer Marmor und schwedischer Granit, Trachyt etc. in verschiedenen Färbungen dazu heran gezogen worden sind.

Ein ungefähres Bild von dem verhältnissmäfsigen Reichthum, in dem die beiden Gebäude durchgeführt sind, mag die Angabe gewähren, dass bei etwa 4000 □m Grundfläche der Bau der Geologischen Landesanstalt etwa 1 500 000 M., der des Landwirthschaftlichen Museums (bei gleicher Grundfläche) etwa 1 800 000 M. erfordern wird. — Die 13 zm starke glatte Tuffstein-Verblendung des Aeussern stellt sich pro □m auf 16,2 M., die Säulen (von 3,70 m Höhe und 51 zm unterem Durchm.) kosten im Durchschn. pro Stück etwa 600 M. —

Was ein paar Nützlichkeits-Einrichtungen betrifft, so sei erwähnt, dass in beiden Gebäuden Luftheizung eingerichtet wird, in den grofsen Hallen etc. mit Zirkulation, in den Sälen und kleineren Räumen ohne Zirkulation. Die Zuführung soll von oben, die Abführung unten geschehen, letztere mit Zuhülfenahme von Aspirations-Schloten. Es werden bei der grofsen Ausdehnung der Gebäude für jedes derselben vielleicht 1 Dutzend Heizstellen erforderlich sein und es ist diese Vielheit wohl geeignet, den Gedanken anzuregen, ob nicht ein anderes, eine weit gehendere Konzentration der Heizstellen ermöglichendes Heizungs-System in diesem Falle gegen die Luftheizung in entschiedenem Vortheile gewesen sein würde? — Zumeist sind die Räume feuersicher, d. i. mit Wölbung, unter Zuhülfenahme von Eisen erbaut; der Feuersicherheit wegen werden auch die Dachböden mit einem Estrich belegt. —

Das 3. Gebäude, welches die Gruppe schliessen soll und zu einem naturwissenschaftlichen Museum von bedeutendem Umfang bestimmt ist, harrt zur Zeit noch der Projekt-Feststellung, so dass der Bau noch nicht hat in Angriff genommen werden können. —

Die Exkursion schloss hier ab, da die unter Führung des Bauleitenden, Hrn. Bauinspektor Tiede verlaufene Besichtigung der beiden Gebäude sich so weit in den Abend hinein erstreckt hatte, dass die Absolvirung des 3. auf das Tagesprogramm gesetzten Gegenstandes: Besichtigung der neueren Postbauten in der Oranienburger Strasse, für die Mehrzahl der bisher gefolgten Theilnehmer ausfallen musste. —

— B. —

Ueber Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen. Nach einem Vortrage, gehalten in der 93. Hauptversammlung des Sächs. Ingen. u. Archit.-Vereins vom Zivilingen. Scharowsky.

Bei dem vom Autor gestellten Antrage:

„Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieurvereine wolle sich mit der Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen befassen",

ist der Gedanke leitend gewesen, in der Herstellung und Verwendung des profilirten Walzeisens eine wesentliche Vereinfachung und gröfsere Gleichmäfsigkeit herbei zu führen.

Diejenigen Walzeisen-Sorten, welche sich zu einer Normirung besonders eignen, welche also eine immer wiederkehrende Anwendung erfahren, sind Flach-, Winkel-, T-, I-, [- und U-Eisen. Das Flacheisen gehört jedoch nur insoweit zum Profileisen, als es mittels Kaliberwalzen hergestellt wird. Bekanntlich ist diese Herstellungsweise nur beim schmäleren Flacheisen, etwa bis 150 mm Breite gebräuchlich, während das breitere Flacheisen mittels Universalwalzen ohne jede Schwierigkeit in beliebiger Breite und Dicke fabrizirt wird. Alle übrigen Profileisen erfahren aber in allen ihren Dimensionen bei ihrer Herstellung eine gleichartige Behandlung. —

Betrachten wir die Entstehung unserer Walzeisen-Profile, so finden wir dabei in den seltensten Fällen ein systematisches Vorgehen; es werden bis jetzt die Profile angeschafft, wie sie in den einzelnen Fällen der Bedarf vorschreibt und der Bedarf an Profilen wird durch die verschiedenen Konstrukteure bestimmt. Wir sind nun in Eisenkonstruktionen kaum über die erste Entwickelungs-Periode hinaus und es gehen die Ansichten der Konstrukteure über die Verwendung von Profileisen noch sehr aus einander. Die Folge hiervon ist, dass eine Unmenge von Profilen geschaffen wird, von denen viele nur in ganz vereinzelten Fällen zur Anwendung gelangen. Damit nun die Walzwerke den verschiedensten Ansichten der Konstrukteure gerecht werden können, werden sie dahin gedrängt, die mannichfaltigsten und verschiedensten Profile anzuschaffen.

Die Fabrikation des Walzeisens ist um so umständlicher, also auch theurer, je mehr Profile hergestellt werden müssen; dann ist auch die Anschaffung von Profilwalzen sehr kostspielig.

Durch die vorliegenden Erfahrungen über Eisenkonstruktionen wird fest gestellt, dass es in der Hand der Konstrukteure liegt, die Anzahl der zur Verwendung gelangenden Profile sehr zu beschränken, ohne die Bauwerke unvortheilhaft ausführen zu müssen. Nehmen wir als Beispiel die L Eisen an: Auf den verschiedenen Walzwerken Deutschlands werden dieselben, in ihren Schenkellängen um je 5 mm abgestuft, bis zur Maximal-Schenkellänge von 160 mm hergestellt; wenigstens haben sich die Walzwerke darauf eingerichtet bezw. einrichten müssen. Die Abstufung um das geringe Maafs von 5 mm bei gröfseren L Eisen ist überflüssig, da die bisher schon übliche, leicht ausführbare und in der Verwendung sehr bequeme Abstufung in den Schenkel-Dicken der Winkel einen viel gröfseren Spielraum in den Schenkel-Längen zulässt. Der Meinung des Autors nach würde für die gewöhnlichen Bedürfnisse neben der üblichen Abstufung in den Schenkel-Dicken folgende Abstufung in den Schenkel-Längen vollständig genügen: 50, 55, 60, 65, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160 mm. Es würden bei dieser Eintheilung 12 Profile weniger erforderlich sein, als bisher bei der Abstufung um 5 mm zur Ausführung gelangt sind. — Eine Regelung erfordern ganz besonders die ungleichschenkligen L Eisen. Dieselben bieten viele Vortheile in der Anwendung, nur existiren bei den vorhandenen Profilen die verschiedensten Verhältnisse zwischen den beiden Schenkellängen, wodurch eine rationelle Verwerthung derselben sehr erschwert wird.

Aehnliches ist von allen übrigen Profilsorten zu sagen und so erhellt, dass ganz wesentliche Vereinfachungen in der Auswahl der Profile erzielt werden können.

Die Vortheile, welche aus der Aufstellung von Normalprofilen erwachsen, sind folgende:

Das bisherige Verfahren in der Beschaffung von profilirtem Walzeisen ist gewöhnlich so, dass bei der Ausarbeitung des Projekts der Konstrukteur das Profil entweder nach eigenem Ermessen bestimmt, ohne zu wissen, ob ein Walzwerk auf die Herstellung desselben eingerichtet ist; oder er bestimmt, dasselbe nach dem Profilheft irgend eines beliebigen Werks ohne letzteres von vorn herein für die Beschaffung des Materials in Aussicht zu nehmen. Hierbei tritt nun der Misstand auf, dass entweder neue Walzen zur Aufertigung des Profils gemacht werden müssen, oder dass der Besteller auf eines oder nur wenige Werke, die das gewählte Profil bereits besitzen, angewiesen ist; in beiden Fällen wird das Material wesentlich vertheuert. Oefter geschieht es auch, dass ein dem vorgeschriebenen ähnliches Profil des billigst offerirenden Fabrikanten benutzt wird, wobei aber nicht selten eine höchst kostspielige und umständliche Umarbeitung des Projekts nothwendig ist.

Durch die Einführung von Normalprofilen würden diese Uebelstände vollständig schwinden, denn das vom Konstrukteur gewählte Profil würde von mehren Werken hergestellt werden. Ein nicht zu unterschätzender Vortheil liegt aber auch darin, dass die Konstrukteure bei der Auswahl der Profile schon durch den geringeren Preis der Normal-Profileisen zur Einfachheit gedrängt werden würden. Es würde dem grofsen Uebelstande entgegen gearbeitet sein, dass neuerungssüchtige Konstrukteure uns wiederholt mit neuen Profilen beglücken, was leider bis heute noch viel zu häufig vorkommt und unsere Industrie wesentlich belastet. Es ist nicht die Absicht des Autors, dem Entstehen von neuen guten Profilen zu besonderen Zwecken entgegen zu treten; derselbe beabsichtigt nur, gewisse seit vielen Jahren bestehende und als gut erkannte Profile zur bequemeren und billigeren Verwendung passend zu normiren.

Sind die Normalprofile eingeführt, die Eisensorten derselben gewissermaafsen als Handelswaare erklärt, in welcher sich ein stetiger, regelmäfsiger Absatz voraus setzen lässt, so können sich unsere Walzwerke von geringerem Umfange viel leichter als jetzt spezialisiren, während die gröfseren Walzwerke, welche auf sehr viele oder alle Profile sich einrichten wollen, mit einer bedeutend geringeren Anzahl von Walzen ausreichen können. Die wenigsten unserer Walzwerke können heute auf Vorrath walzen und es ist eine schwierige Aufgabe für sie, so viel Aufträge zu annehmbaren Preisen zusammen zu bringen, dass ein regelmäfsiger Betrieb möglich ist. Sowie aber Normalprofile eingeführt sind und der Bedarf immer wieder auf dieselben zurück greift, ist es gestattet und ausführbar, ein sortirtes Lager von Profileisen zu halten, wobei Unregelmäfsigkeiten im Einlaufen der Aufträge ausgeglichen werden und in vielen Fällen die Lieferungen schneller effektuirt werden können. Dann kommt noch der wesentliche Vortheil hinzu, dass bei einem einfachen und regelmäfsigen Betriebe die Fabrikate billiger und besser sein werden, als es jetzt zu erreichen möglich ist. —

Die hier angeregte Frage ist von hoher wirthschaftlicher Bedeutung für ganz Deutschland. Durch die Annahme von Normalprofilen wird der Eisenindustrie eine grofse Erleichterung geboten und es dürfte dieser Umstand dazu beitragen, unsere Eisenfabrikate auch dem Auslande gegenüber konkurrenzfähiger zu machen.

Gerade die heutige Zeit ist zur Normirung der Profile am geeignetsten, indem noch viele unserer Walzwerke in Bezug auf die Form ihrer Walzen vor einem Umwandlungs-Prozess sich befinden. Alle Walzwerke, welche noch die Profile nach Zollmaafs herstellen, sind genöthigt, ihre Walzenprofile auf Metermaafs umzuarbeiten. Kann nun bei dieser Umarbeitung sogleich auf die Normalprofile Rücksicht genommen werden, so ist dieses jedenfalls von grofsem Vortheil.

Falls die Normalprofile von Seiten des Verbandes zur Annahme gelangen, darf nicht etwa verlangt werden, dass die Walzwerke sogleich alle ihre Walzen ändern; es wird ein Uebergangsstadium eintreten müssen, in welchem die Walzen ohne Normalprofile auf den Aussterbe-Etat gesetzt werden, während die Walzen mit Normalprofilen, soweit als erforderlich, sukzessive angeschafft werden. Durch ein einsichtsvolles Verhalten der Besteller bezw. der Konstrukteure lässt dieser Uebergang sich leicht vollziehen.

Zur wirksamen Einführung der Normalprofile würde es erforderlich sein, eine Zusammenstellung derselben zu machen, ähnlich derjenigen, wie sie jetzt von den Walzwerken über ihre Profile geliefert werden. Wir besitzen in der Eisenindustrie bereits einige Normalien, nämlich die Bandeisen- und Drath-Lehren, ferner die Normalien zur Herstellung von gusseisernen Röhren; ebenso wie diese Einrichtungen sich bewährt haben, würden sich auch die Normalprofile für Walzeisen bewähren. —

Nachdem der Hr. Antragsteller sich bereit erklärt hatte, eine betr. spezielle Vorlage für den Verband auszuarbeiten, erfolgte die einstimmige Annahme des Antrags. (Vergl. No. 20 der in No. 49 d. Ztg. veröffentlichten Tagesordnung der Dresdener Delegirten-Versammlung).

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 3. August.

I. Dorfschulhaus. — In unmittelbarer Nähe einer alten Dorfkirche im märkischen Backsteinbau, welche etwa die Formgebung der Ruine von Chorin zeigt (s. Adler's Bauwerke der Mark Brandenburg), soll ein Schulhaus erbaut werden.

Dasselbe soll enthalten:

a. 2 Schulzimmer für 45 grofse bezw. 60 kleine Kinder;
b. eine Wohnung für den Hauptlehrer, bestehend aus 2 Zimmern, 2—3 Kammern, Küche nebst Zubehör, Keller und Dachboden-Raum;
c. eine Wohnung für den Hülfslehrer, bestehend aus Stube und Kammer.

Die Schulzimmer müssen parterre liegen und können einen gemeinschaftlichen Vorplatz erhalten. Dieser Vorplatz muss mindestens von einer Lehrerwohnung aus (am besten von der des Hülfslehrers) direkt überwacht werden können. Die Wohnung des Hauptlehrers kann eventuell in 2 Geschossen liegen und muss einen getrennten Zugang haben, doch dürfen in dem Dachgeschoss nur Schlafkammern untergebracht werden. — Der Bau soll märkische Ziegelarchitektur zeigen, im engen Anschluss an die Formen der Kirche. Eine etwas malerische Gruppirung ist erwünscht. Bezüglich der Raumverhältnisse und aller übrigen Bedingnisse einer guten Schulhaus-Anlage wird verwiesen auf: W. Zwez, das Schulhaus und dessen innere Eintheilung, und C. W. Hase, das Volksschulhaus. — Erfordert: Grundrisse im Maafsstabe 1 : 150, Ansichten und Durchschnitt 1 : 75, eine Detailstudie der Backstein-Architektur 1 : 25. Eine skizzirte Perspektive erwünscht. Die Orientirung in Bezug auf die Windrose ist im Grundriss genau anzugeben.

II. Grundwehr. — Ein Grundablass von 25 m Lichtweite ist in Eisen so zu konstruiren, dass sowohl Schütze wie Ständer bei Hochwasser vollständig zu entfernen sind. — Der Stauspiegel liegt 4 m über der Sohle und 2 m über Niedrigwasser. Hochwasser 6 m.

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Titular-Bauinspektor Domeier in Göttingen zum Bauinspektor in Lübben. — Der Wasserbmstr. Boës in Coblenz zum Wasser-Bauinspektor in Naumburg a. S. — Der Kreisbmstr. Hilgers zu Naumburg a. S. zum Landbmstr. in Wiesbaden. — Der Reg.-Bmstr. Hehl zum Kreisbmstr. in Birnbaum. — Der bish. Werkstätten-Vorsteher Farwick in Elberfeld zum Eisenbahn-Maschinenmstr. b. d. Bergisch-Märk. Eisenb.

Versetzt: Der Wasserbauinspektor Evers von Lüneburg nach Münden.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Rob. Klingelhöffer aus Büdingen, Ewald Bindel aus Unna, Jos. Huperz aus Olpe, Jos. Kathol aus Berlar, Eugen v. Crihak aus Aschaffenburg, Max Heinrich aus Cathrienhöfen, Wilh. Gudewill aus Grohnde, Ernst Jaenigen aus Essen.

Die Baumeister-Prüfung für das Hochbaufach haben bestanden: Otto March aus Charlottenburg und Fritz Haack aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. G. in Magdeburg. Dass für unbemittelte Studirende an den hiesigen technischen Lehranstalten, gleichwie an allen solchen Anstalten, Stipendien oder Unterstützungen thatsächlich ertheilt werden, sollte nachgerade wohl so bekannt sein, dass eine desfalsige Anfrage etwas Verwunderliches für uns hat.

Herrn S. hier. Auf Wunsch berichtigen wir gern, dafs in Nr. 50 auf S. 252 Sp. 1 Z. 11 und 13 v. o. eine Verwechslung stattgefunden hat. Anstatt „östlich“ muss dort „westlich“ und umgekehrt gelesen werden.

Abonn. in Stettin. In Petersburg erscheint eine architektonische Zeitschrift unter dem Titel: „*Sotschy*“; Redakteur derselben ist Professor Küttner, Offizierstr. 18, Petersburg.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Eisenfachwerk-Bau der Chokoladen-Fabrik von Ménier zu Noisiel a. d. Marne (Frankreich).

Bearbeitet von Regierungs-Baumeister Schwieger in Berlin.

In den Jahrgängen 1874 u. folgd. der *Encyclopédie d'Architecture* findet sich eine längere, von zahlreichen Illustrationen begleitete Veröffentlichung des Architekten Saulnier über einen in sehr eigenthümlicher Weise durchgeführten Eisenfachwerk-Bau für ein Fabrikgebäude, der uns als wichtiger Beitrag zur Frage der Verwendung des Eisens im Hochbau den Stoff zu folgender Mittheilung liefert.

Das Gebäude, welches 3 Stockwerke und Dachboden umfasst, ist auf 4 Strompfeilern der Marne errichtet, zwischen denen in 3 Gerinnen die in Verwendung stehenden hydraulischen Motoren (Turbinen) derart eingebaut sind, dass eine direkte Kraftübertragung in das darüber befindliche Gebäude stattfinden kann. Das Gebäude hat 58 m Länge, 28 m Tiefe und vom Kopf der Strompfeiler bis zum First 25 m Höhe. Es sind aufserdem die zwischen den Pfeilern über Wasserspiegel liegenden Räume in der Weise umschlossen, dass dieselben gewissermaafsen in Formen von Kellerräumen 3 Einzelkompartimente von 6 m Höhe bilden.

Die der Konstruktion zu Grunde liegende Idee geht darauf hinaus, auf den in den nahezu 4 m breiten Strom-Pfeilern gebotenen Einzelunterstützungen ein Bauwerk mit Umschliefsungen zu errichten, welche in sich eine genügende Tragfähigkeit besäfsen und daher etwa in der Art von Brücken-Fachwerk-Trägern zu konstruiren wären.

Es ist hierzu auf die Strompfeiler zunächst ein horizontaler Eisenrahm gestreckt worden, welcher aus 4 eisernen, kastenförmig gebildeten Längsträgern von 0,72 m Höhe, und 2 an den Enden liegenden, mit jenen fest verbundenen Querträgern von gleicher Höhe gebildet wird; die beiden mittleren Längsträger dienen für die Unterstützung von Säulenreihen, die im Innern des Gebäudes stehen, während auf den äufseren Längsträgern und den beiden Querträgern vor Kopf die Umfassungswände ruhen.

Für die Herstellung des Fufsbodens im Erd-Geschoss sind zwischen den Längsträgern I Eisen fest eingelegt, welche 11 zm starke Kappen aus Ziegelmauerwerk tragen. Der Flur des Souterrains besteht aus Wellenblech, welches auf I Träger gestreckt ist, während die Abschluss-Wände dieser Räume aus I Eisen mit 14 zm starker Hohlziegel-Ausmauerung hergestellt worden sind.

Für die Bildung der Umfassungswände des ganzen oberen Baues ist ein Eisen-Fachwerk hergestellt, das insbesondere aus einem Netz von Diagonalen besteht, welches Felder von etwa 3 : 2 m Weite aufweist (Fig. 2). Die schmiedeisernen Netzwerk-Stäbe haben ein I förmiges Profil von 14 zm Höhe und mit ungleicher Flanschenbreite, da der schmälere nach aufsen gekehrte und in der Façade sichtbar werdende Flansch 4 zm, der nach innen gekehrte Flansch aber — wahrscheinlich der leichteren Befestigung der andern, zur Wandbildung benutzten Theile wegen — 8 zm Breite besitzt. Gegen die nach der Innenseite gekehrten Flansche sind (zumeist zum Zwecke der Fenster-Umrahmung) horizontale und vertikale Stäbe genietet; erstere haben, als Fensterstürze angewendet, ⊥-Profil und als Unterstützungen für das untere Rahmstück der Fenster benutzt, L-Profil erhalten.

Fig. 1.

Ueber die zwischen den Fenster-Systemen liegenden Knotenpunkte des Netzwerks sind Vertikalen, die aus ⊥ Eisen bestehen, genietet, deren Stege im Innern des Gebäudes sichtbar werden (Fig. 3 u. 4), da dieselben 6 zm weit aus der 18 zm starken Mauer hervor treten.

Von den Vertikalen sind diejenigen, die den vorerwähnten Säulenstellungen im Innern des Gebäudes entsprechen, etwas abweichend gebildet, indem dieselben einestheils auch im Aeufsern des Gebäudes zur Erscheinung kommen (Fig. 1), andererseits im Innern mit den über die Säulen quer durch das Gebäude gestreckten Unterzügen der Decken-Konstruktion in vermittelnden Zusammenhang gebracht worden sind. Diese stärker gewählten Vertikalen sind darnach aus 4 ungleichschenkligen L Eisen zusammen gesetzt, zwischen deren längere Schenkel nach der Aufsenseite hin ein T Eisen, nach der Innenseite hin ein Flacheisen gelegt ist, welches an einer Kante durch einen Rundstab verstärkt ist *(fer plat à boudin)*. Das T Eisen umfasst mit seinem Flansche die Ausmauerung und tritt also ebenso wie das diagonale Netzwerk in der Façade zur Erscheinung; das Rundstab-Flacheisen ist nahe den Decken aus der Querschnitts-Figur der Vertikale heraus gebogen und kopfbandartig mit dem Unterzuge der Decken-Konstruktion verbunden. (Vergl. hierzu und zu den Knotenpunkts-Bildungen des Netzwerks die Fig. 2, 5, 6, 7 u. 8.)

Theile des Netzwerks bilden endlich noch die eisernen Umfassungen der Fenster, über deren besondere Einrichtung die Fig. 9 und 10 Auskunft geben. Diese Umrahmungen sind in den Façaden ebenfalls zur Erscheinung gebracht.

Die Ausmauerung der durch alle 3 Stockwerke hindurch nur 18 zm starken Umfassungswände ist in 11 zm starker Verblendung und 6 zm starker Hintermauerung ausgeführt. Die Verblendsteine sind flach gelegt, die Hintermauerungssteine hochkantig gestellt, so dass eine Konstruktion mit zwei unabhängigen Mauern entstehen würde, wenn nicht durch Einfügung von Bindersteinen ein Zusammenhang geschaffen worden wäre. Als solche Binder dienen grau gefärbte Ziegel,

mittels deren in der Façade ein den eisernen Diagonalen entsprechendes Muster, welches auf rhombisch gestaltete Figuren von ungleicher Gröfse hinaus kommt, gebildet ist. Aufser diesen und einigen anderweiten, aus Fig. 1 erkennbaren farbig dargestellten Mustern ist an Schmuckwerk in den Façaden nichts aufgewendet worden und es hat namentlich auf schmückende Zuthaten durch Profilirungen, Risalit-Bildungen und plastische Formen verzichtet werden müssen, weil die Rücksicht auf möglichste Einfachheit des Eisengerippes jedwedem Heraustreten aus der allgemeinen Mauerflucht zuwider war. Unter solchen Umständen ist dem Architekten als Mittel, sein künstlerisches Bedürfniss zu befriedigen, kein anderes als die Farbe verblieben und ein Blick auf den in Fig. 1 dargestellten Theil der Façade zeigt, dass von diesem Mittel in möglichst ausgiebigem Maafse Gebrauch gemacht worden ist, sowohl in der Mannichfaltigkeit der Dessins und deren feiner Ornamentirung, als in der grofsen Zahl der verwendeten Farben, zu deren selbst nur andeutungsweiser Wiedergabe allerdings die beigefügte Skizze unzureichend ist und bezüglich welcher wir einfach auf die Original-Mittheilung verweisen müssen. Wir beschränken uns auf die Angabe, dass als Grundton der Façade hellgelb *(nankin clair)* gewählt und im übrigen noch schwarz, hochroth und dunkelgelb benutzt worden sind. Sämmtliche Verblendsteine sind Hohlsteine.

Hinsichtlich der Konstruktion des Gebäudes ist nochmals zu bemerken, dass die Zwischendecken aus gemauerten Kappen auf eingelegten ⌶ Trägern bestehen, denen die Unterzüge, welche sich über die Säulen im Innern quer durch das Gebäude erstrecken, als Auflager dienen. Die Unterzüge sind in der mittelsten Zwischendecke besonders stark konstruirt, theils weil dieselben hier durch schwere Maschinen stark belastet werden, theils auch zu dem Zweck, um die beiden Längsfronten in der mittleren Gebäudehöhe kräftig gegen einander zu verankern.

Fig. 3. Fig. 2.

Fig. 9. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 10.

Fig. 7. Fig. 8. Fig. 11.

Das dritte Geschoss ist frei von Säulenstellungen, und um dies zu ermöglichen, hat die Decke desselben am Dachstuhl aufgehängt werden müssen. Letzterer ist selbstverständlich ebenfalls ganz in Eisen konstruirt und hat als Besonderheit überhängende Sparren, zwischen welchen 4^{cm} starke Kappen eingespannt sind. Die Kappen sind mit Putz abgeglichen und es sind auf der Oberseite alsdann Latten aus ⌊ Eisen gelegt, auf welchen die Dachdeckung aus Ziegeln hängt. Zu den Kappentheilen zwischen den überragenden Stücken der Sparren sind emaillirte Steine benutzt und die Stirnen dieser Kappen durch ein Blech *en lambrequin* gedeckt. —

Ueber die statischen Berechnungen, die Gewichte und Kosten des Baues fehlt in unserer Quelle jedwede Angabe, so dass man hierzu auf blofse Muthmaafsungen angewiesen ist, denen zufolge es scheinen könnte, dass derjenige Kostenantheil, welcher für rein konstruktive Zwecke hier hat aufgewendet werden müssen, sich unter Annahme mäfsiger Eisenpreise nicht gerade ungünstig stellen möchte. Immerhin aber lässt sich sagen, dass eine Durchführung des Eisenbaues in derjenigen Weise, wie sie hier gewählt worden ist, ihre Berechtigung ganz ausschliefslich aus lokalen Verhältnissen zu schöpfen haben wird, wohin z. B. — wie hier — gröfstmöglichste Beschränkung des Eigengewichts, in anderen Fällen — aber wohl weniger leicht — die Forderung nach einer über das Gewöhnliche weit hinaus gehenden Ausnutzung eines engen Bauterrains gehören würde. Nur unter solch aussergewöhnlichen Verhältnissen dürfte — von der Kostenfrage völlig Abstand genommen — eine Kombination von Stein und Eisen in solch besonderer Art und Weise sich rechtfertigen lassen, wie sie bei dem hier beschriebenen Fabrikgebäude verwirklicht worden ist.

Der rheinische Trass, seine Gewinnung und seine Fundstätten.

Der echte rheinische Trass wird durch Mahlen des an den östlichen Abhängen der Eifel vorkommenden vulkanischen Tuffsteins gewonnen, der ein Produkt der erloschenen Vulkane dortiger Gegend und nicht mit den, ganz anderen Bildungen angehörenden sedimentären Kalktuffen zu verwechseln ist. Einige Thäler und Terrainmulden in der Nähe des Laacher Sees insbesondere sind die Fundstätten des Tuffsteins, der dort ausschließlich durch Tagebau gewonnen wird, speziell bei den etwa 1½ Wegstunden von Andernach entfernt gelegenen Dörfern im Nettethal, Plaidt, Kruft, Kretz, sowie in dem bei Brohl in's Rheinthal mündenden Brohlthale nebst anschließendem Tönnisstein-Thale etc. Auch bei dem westlich von Brohl gelegenen Dorfe Weibern, sowie bei dem 8 Km oberhalb Koblenz an der Mosel gelegenen Dorfe Winningen werden Tuffsteine gebrochen. Die Lage aller betr. Orte ist aus der beigefügten kleinen Situation ersichtlich.

Der Tuffstein besteht aus den staubförmigen Auswurfsmassen früherer Vulkane, welche durch Wasser und durch Druck, in Verbindung mit der Länge der Lagerung, in den unteren Schichten zu festem Gestein geworden sind. Es ist, entsprechend dieser Entstehungsart, durchgängig nachstehende Schichtenfolge zu erkennen.

Zu unterst der den frühesten Eruptionen angehörende feste Stein, dann ein jüngerer, weniger fester Stein, späterer Eruption entstammend, darüber bedeutende Massen noch vulkanischer Asche und schließlich einige Meter Humus oder sonstiger Abraum-Boden.

Die Dichtigkeit dieser einzelnen Ascheschichten ist sehr verschieden; als mittleres Maaß wird etwa 10 m anzugeben sein; im Brohlthale ist die Schichtenstärke durchgängig größer. —

Zur Römerzeit und im Mittelalter diente der Tuffstein ausschließlich zu Bauzwecken und wurde dieserhalb unterirdisch gebrochen; jetzt findet Verwendung zu Wassermörtel und ausschließlich Tagebau statt.

Der getrocknete, echte Tuffstein hat ungefähr die Härte eines gut gebrannten Ziegelsteins; er zeigt scharfkantigen Bruch, ist porös und von gelblich-grauer, theilweise in's Bläuliche spielender Farbe. Gemahlen giebt er ein graues, sich scharf anfühlendes Pulver, welches zum Mörtel mit Kalk zu mengen ist. Der Trass hat ungefähr dieselben Bestandtheile wie der Zement, nur fehlt ihm fast ganz der Kalk, welcher in dem Verhältniss von:

2 Raumtheilen Trass und 1 Raumtheil Fettkalk, oder
1 „ „ — 1 „ Wasserkalk

zuzusetzen ist, um einen guten, für die meisten Zwecke passenden Trassmörtel zu erhalten. Je nach besonderer Beschaffenheit der Materialien ist von diesem in der Praxis vorwiegend angewandten Mischungsverhältniss abzuweichen, ebenso wohl wie in dem Sandzusatze zum Mörtel, welcher großen Schwankungen unterliegt, da er im allgemeinen nur den Zweck hat, die Quantität des Mörtels auf Kosten seiner Qualität zu vermehren. Ueblich ist es meist, das halbe Volumen von Kalk und Trass an Sandzusatz beizugeben.

Der aus der zweiten Eruption stammende Tuffstein, der zu Brohl „Knuppen", zu Andernach „Tauch" genannt wird, bildet den Uebergang vom unteren festen Tuffstein zur oberen vulkanischen Asche. Derselbe hat ungefähr die Härte der Kreide, wird in rundlichen Stücken leicht gebrochen, ist nicht porös und zeigt bedeutende Verunreinigungen von Bimsstein und Thonschiefer.

Die obenauf liegende vulkanische Asche, oder der sog. wilde Trass, ist ein leicht zusammen geballtes, weißlich graues Pulver, welches ebenso wie die gemahlenen Knuppen dem echten Trass äußerlich sehr ähnlich ist, jedoch bedeutend geringere hydraulische Eigenschaften besitzt.

Im Falle nicht der Tuffstein selbst bezogen wird, was bei größerem Bedarf immer zu empfehlen ist, muss, bei dem Mangel anderweitiger charakteristischer Merkmale, das Trassmehl, welches man bezieht, vor dem Gebrauche besonderen Proben unterworfen werden. Dabei benutzt man allgemein ein Gemisch von 1 Raumth. Fettkalk und 2 Raumth. Trass, ohne Sandzusatz. Die früher vielfach maaßgebende sogen. Nadelprobe ist illusorisch, da sie nur die Erhärtung für einige Tage ergiebt, während die Dauer des Erhärtungs-Prozesses bei gutem Trassmörtel eine Reihe von Wochen beträgt.

Besser sind Zug- oder Druck-Proben nach wenigstens 40tägiger Erhärtung im Wasser; hierbei ist aber auf die Temperatur des Erhärtungswassers besondere Rücksicht zu nehmen, da bei niedriger Wasser-Temperatur sich die Erhärtung sehr bedeutend verzögert; es folgen hierzu einige nähere Angaben am Schluss dieser Mittheilung. Den besten Aufschluss über den Werth des Materials gewährt die Kenntniss der Schichtenfolge des Rohmaterials, in Verbindung mit der Kenntniss der Terraingestaltung der Fundstätten: Das Nettethal, in welchem die Dörfer Plaidt, Kruft und Kretz liegen, ist eine breite Thalmulde mit schwachem Gefälle nach dem Bachlaufe hin, das Brohlthal dagegen nebst dem anschließenden Tönnissteiner Thale etc. sind bis zu 60 m tief eingeschnittene, schmale Gebirgsthäler, in welchen der feste Tuffstein in ungefährer Höhe des Bach-Niveaus ansteht. Aus den angefügten beiden Profil-Schematen ist ersichtlich, dass die mächtigen Schichten des Brohlthals das Abräumen des wilden Trasses daselbst nicht gestatten, so dass hier nur ein Anarbeiten der Thalwände stattfinden kann. Da nun im Brohlthale die in der Sohle anstehenden Tuffsteinlager, insoweit als dieselben mit Leichtigkeit erreichbar waren, ausgebeutet sind, so muss jetzt zur Gewinnung weiterer größerer Tuffstein-Mengen so zu sagen erst die ganze Thalwand abgebaut werden, wobei natürlich gewaltige Mengen an sogen. wildem Trass mit gewonnen werden. Nur in diesem Umstande und nicht, wie vielfach angenommen wird, im Mangel an guten Tuffsteinen liegt die heutige geringe Produktion des Brohlthals. Dieselbe beträgt pro Jahr ungefähr 2000 T feste Tuffsteine, 15 000 T Knuppen und 20 000 T wilden Trass; dabei ist jedoch zu bemerken, dass den beiden letztgenannten Sorten durchaus nicht jede hydraulische Kraft fehlt und dass sie in der Rheingegend bei minder wichtigen Bauten auch vielfach Anwendung finden.

Die Gewinnung des Trasses findet im Brohl- und Tönnissteiner Thale auf einer großen Zahl zerstreuter Arbeitsstätten statt. Eine relativ geringe Zahl von Arbeitern ist in mehren Terrassen thätig, um unten die Knuppen bezw. die ohne zu großen Wasserzudrang zu erreichenden festen Tuffsteine zu lösen, weiter nach oben aber die vulkanische Asche mit Harken von der Thalwand abzukratzen. Die Asche rieselt dann als feines Pulver von der Thalwand herab, wird gesammelt, getrocknet und gesiebt.

Die gewonnenen Knuppen und festeren Tuffstücke werden auf Stampfwerken und Mahlgängen zerkleinert. Im Brohlthale sind 8 Stampfer und 10 Mahlgänge im Betriebe, welche meist durch Wasser getrieben werden. Im flachen Nettethale, wo weniger bedeutende Abraum-Massen als im Brohlthal zu bewältigen sind, ist die volle Ausbeute des unteren 5—12 m mächtigen Tuffsteinlagers möglich, sobald auf größerer Fläche der wilde Trass und der Bruch erst beseitigt sind. Immerhin verursacht aber die derartige Abräumung einer mehre Hektaren großen Fläche verhältnissmäßig bedeutende Kosten, so dass im Nettethal überhaupt nur 6 Gruben im Betriebe sind, in denen sich freilich eine um so lebhaftere Thätigkeit entwickelt. In den Gruben des Nettethals wird fast ausschließlich Tuffstein gebrochen; derselbe wird nach vorher gegangener Sprengung der festen Bänke in Stücken von etwa 10 k Schwere nach oben befördert und dort in langen Haufen zum Trocknen aufgesetzt. Nach Verlust der Bergfeuchtigkeit wird der größere Theil der Steine per Achse nach Andernach geschafft und von dort per Schiff oder Bahn weiter gesandt; der verbleibende Rest kommt in die Dampfmühlen, von denen sich bei Andernach 1, im Nettethal 3 bedeutende Werke von zusammen 24 Mahlgängen und 200 Pfdkr. Leistungsfähigkeit befinden. Der Tuffstein wird hier erst in Steinbrech-Maschinen zerkleinert, dann auf Mahl- theilweise auch auf Koller-Gängen gemahlen und schließlich durch Trommelsiebe geführt. Hierbei rechnet man bei 11stündigem Tagesbetriebe pro Mahl- oder Kollergang 13 T gewöhnliche Leistung und hierzu als Betriebskraft 8—10 Pfdkr. mit den Leistungen an Steinbrechern, Paternosterwerken und Sieben.

Die durchschnittliche Jahresproduktion des Nettethals beträgt 50 000 Tuffsteinstücke von je ca. 10 k Gewicht, und 15 000 kleinere

Stücke, welche letzteren vorwiegend aus Bruchabfall, theilweise auch aus Tauch bestehen mögen. —

Aufser an den bisher genannten Fundorten wird noch bei dem ebenfalls schon erwähnten Dorfe Winningen an der Mosel ein dunkelbrauner Tuffstein in schichtenmäfsig abgelagerten Bänken von zusammen etwa 10 m Mächtigkeit vorgefunden. Die obere Ablagerung von jüngeren Eruptionsmassen, insbesondere die Ablagerung der vulkanischen Asche, fehlt hier ganz und es ist der Winninger Tuffstein augenscheinlich durch Wasserfluthen nach diesem südlich vom eigentlichen Eruptionsheerde gelegenen Moselthal geschwemmt worden. Die 1857 eröffneten Brüche sind nach einem längeren Stillstande vor einigen Jahren wieder in Betrieb gesetzt worden; es wird in denselben nach Abräumung der etwa 2 m starken Diluvial- und Ackerboden-Schicht das feste Gestein durch Sprengung in plattenförmigen Stücken gewonnen.

Der Winninger Tuff zeigt scharfkantigen Bruch, enthält bedeutende Mengen von eingesprengten Stücken Thonschiefer und Bimsstein und hat etwas geringere Härte als der Plaidter Tuffstein, von welchem er sich insbesondere auch durch seine braune Farbe unterscheidet. Gemahlen giebt der Winninger Tuffstein ein feines, scharfkörniges Pulver, bezüglich dessen hydraulischer Kraft bisher bedeutende Erfahrungen nicht vorliegen.

Schliefslich sei hier noch des beim Dorfe Weibern, etwa 20 Km von Brohl entfernt gewonnenen sogen. Weibersteins Erwähnung gethan. Es ist das ein Leucit-Tuff, der in Farbe und Härte dem Plaidter Tuff gleicht, jedoch nicht porös ist und besonders stark mit eingesprengten Leucitkörnern verunreinigt ist. Der Weiberstein findet fast ausschliefslich als Baustein Verwendung; seine hydraulische Kraft ist höchst geringfügig. —

Für den Bau der Harburger Hafenschleuse sind im Jahre 1877 ca. 2000 T Trass, wozu der Tuffstein aus Andernacher Gruben gewonnen war, bezogen worden. Es war in dem abgeschlossenen Lieferungs-Kontrakt bestimmt worden, dass Druckproben mit Würfeln von 10 zm Seite, aus der Mischung von 2 Volumtheilen Trass, 1 Volumtheil Fettkalk hervor gehend, nach 40 tägiger Erhärtungsdauer — wovon 1 Tag an der Luft und 39 Tage im Wasser — die Festigkeit von 1700 k (17 k pro □ zm) aufweisen müssten. Diese Festigkeit ist bei demjenigen Theile der Lieferung, der während der Sommermonate zur Ausführung kam, auch annähernd erreicht; während der kälteren Herbstperiode aber hat sich eine erhebliche Minderung (die bis zu 450 k bei der Temp. von 4 ° R. herab ging) heraus gestellt. Bei einer späteren Lieferung ist, in Folge dieser Wahrnehmung, die Festigkeits-Bedingung dahin vervollständigt worden, dass 1700 k als mittlerer Werth bei der Temperatur des Erhärtungswassers von 15 ° R. erreicht werden sollten, und es haben die so vervollständigten Bestimmungen sich bei den vorgenommenen Proben als recht angemessen heraus gestellt.

Weitere eingehende Versuche führten schliefslich auf nachstehende Prüfungs-Normen bezw. Resultate, welche in den Einfluss, den die Temperatur des Erhärtungs-Wassers äufsert, einen näheren Einblick eröffnen. Es wurden 9 Würfel von 10 zm Seite aus einer Mischung von 2 Th. Trass und 1 Th. Fettkalk (von Elze) angefertigt; 3 dieser Würfel wurden in einer Tonne verpackt in die Erde versenkt, 3 andere Würfel in einem kontinuirlich geheizten Zimmer aufbewahrt, die letzten 3 Würfel in ein Fass gelegt und dieses auf einem Dampfkessel aufgestellt; sämmtliche Probestücke lagen eingetaucht. Die täglich angestellten Temperatur-Messungen des Erhärtungs-Wassers ergaben als Durchschnitts-Werthe für die 40 tägige Dauer der Erhärtung bei den 3 Würfeln ad 1 6°, bei den 3 Würfeln ad 2 15° und bei den 3 Würfeln ad 3 22° R. Nach Abschluss der Erhärtungs-Periode wurden dann folgende Druck-Festigkeits-Resultate erzielt:

Mittlere Temperatur in ⁰ Réaumur	Würfel 1	Würfel 2	Würfel 3	Mittlere Druckfestigkeit pro □ Dm	Anmerkung
	Druckfestigkeit pro □ Dm				
I) 6	350 k	325 k	375 k	350 k	Würfel 3 III
II) 15	1350 „	1550 „	1400 „	1433 „	war
III) 22	4250 „	4180 „	—	4215 „	missglückt.

Gleichzeitig vorgenommene Versuche mit Mischungen von 1 Th. Portland-Zement und 3 Th. Sand ergaben, dass diese nach 40 Tagen bei den verschiedenen Temperaturen des Erhärtungswassers unter sich fast übereinstimmende Druckfestigkeit zeigten, dass daher die bei diesen Materialien in längerer Zeitperiode erreichten Festigkeiten vielleicht unabhängig von den Temperaturen des Erhärtungswassers sind. Um zu konstatiren, ob die Erhärtungsfähigkeit des Trassmörtels durch die niedrige Temperatur des Wassers überhaupt beeinträchtigt oder nur verlangsamt worden, sind mehre Probewürfel 3 Monate in Wasser von 6° R. Temperatur eingetaucht worden; diese Stücke haben nach Abschluss der Periode eine Druckfestigkeit von 1500 k gezeigt, wonach wohl bewiesen sein dürfte, dass durch niedrige Temperaturen die Erhärtung von Trassmörtel wohl sehr verlangsamt, die Fähigkeit des Mörtels zum Erhärten überhaupt aber wenig oder vielleicht gar nicht beeinflusst wird. Ueber diesen Punkt werde ich durch noch weitere Fortsetzung der begonnenen Versuche Gewissheit zu erlangen suchen; immerhin zeigen schon die bisherigen Resultate mit Bestimmtheit, dass man beim Gebrauch von Trassmörtel etwa zu Fundirungen an die Berücksichtigung von Wetter- und Temperatur-Schwankungen viel weniger gebunden ist als bei Benutzung von Zement-Mörtel und daher durch den Gebrauch von Trass relativ unabhängig in den Bau-Dispositionen wird. Durch anderweite, in dieser Mittheilung nicht berührte Eigenschaften des Trass-Materials wird, wie den Fachgenossen, die mit diesem Material operirt haben, bekannt sein wird, jene Unabhängigkeit noch erheblich vermehrt.

Zum Schluss mag nebenstehend noch der kleine einfache Apparat dargestellt werden, dessen ich mich zur Vornahme der oben besprochenen Proben bedient habe.

Hamburg, im April 1878.

Löhmann, Baumeister.

Zeichen-Ausstellung von Schülern mittlerer und niederer gewerblicher Unterrichts-Anstalten in Berlin Mai und Juni 1878.

(Schluss.)

Der Beurtheilung der Arbeiten vom Gebiete des Maschinen-Zeichnens endlich haben sich die Herren: Geh. Ober Baurath Schwedler, Geh. Reg.-Rath Reuleaux, Geheimer Bergrath Dr. Wedding, Prof. Fink, Ober-Maschinenmeister Gust, die Direktoren Kaselowski, Schultz und Mehlis, Ober-Ingenieur Larenz und der Zivil-Ingenieur Veitmeyer unterzogen. Der folgende Bericht hat die Zustimmung der Majorität der aus den genannten Mitgliedern gebildeten Kommission gefunden; es haben indess einzelne Mitglieder auch abweichende Ansichten geäufsert, die aber bei der Kürze der der Kommission zugemessenen Zeit nicht zu einer angemessenen Formulirung gebracht werden konnten.

„Die Kommission hat vorerst den Gesichtspunkt näher besprochen, von welchem aus die Beurtheilung dieser Art Zeichnungen, wie der Methode des Zeichnens selbst zu erfolgen habe. Im Vergleich zu den mitausgestellten Arbeiten der Schüler verschiedener Kunstschulen, wie den architektonischen Arbeiten der Separatabtheilung für Bauwesen in den Gewerbeschulen, ist der Standpunkt, von dem aus dieselbe geschehen muss, ein zweifellos verschiedener.

Beim künstlerischen Zeichnen kommt es in erster Linie darauf an, die Gegenstände in möglichst vollendeter, dem Auge wohl thuender Schönheit und Naturwahrheit darzustellen. Die Zeichnung des Künstlers soll ein Bild sein, das den Eindruck, den die gezeichneten Gegenstände in der Natur machen, auf dem Papier wieder giebt. Ebenso liegt es in dem Bestreben des Architekten, in der äufseren Darstellung eines Gebäudes, einer inneren Dekoration etc. künstlich den Eindruck zu erwecken, den der projektirte Gegenstand dem Auge nach der Ausführung machen wird, oder ein schon bestehender auf den Beschauer ausübt. Es ist hier die Anwendung von Farben, das Abtönen und Schattiren in Farben, Tusche oder Bleistift — die Malerei — die Benutzung von Licht- und Schattenlinien, wie das perspektivische Zeichnen eine unerlässliche Bedingung.

Anders ist es mit dem speziellen Maschinen-Zeichnen. Bei den hier behandelten Gegenständen kommt es höchst selten auf äufsere Schönheit, vielmehr auf möglichste Einfachheit in der Formengebung, behufs leichterer Darstellung der oft schwer zu bearbeitenden Materialien in der Praxis, namentlich aber auf eine richtige, dem Zweck entsprechende Konstruktion an. Die Maschinen-Zeichnungen sind in der Mehrzahl in Linien ausgedrückte Resultate voran gegangener Berechnungen bezw. gewonnener Erfahrungs-Resultate.

Ist es dem Künstler oder Architekten demnach Mittel zum Zweck, seine Zeichnung in schöner äufserer Form zu gestalten, so soll der Zeichenlehrer für Maschinenwesen hingegen seinen Schüler nicht durch derartige, seinem Beruf unnütze und viel Zeit raubende Arbeiten ermüden, ihn vielmehr an eine möglichst einfache und verständnissvolle Darstellung des gewählten Gegenstandes gewöhnen. Der Gegenstand selbst soll ferner in seiner Beschaffenheit nicht so komplizirt sein, dass dem Schüler das Verständniss für denselben abgeht, z. B. nicht in Vorbildern grofser Maschinen-Anlagen oder Maschinen bestehen, deren mechanischer Zusammenhang demselben noch vollkommen unbekannt ist, und wobei die zu leistende Arbeit mithin auf ein geistloses Kopiren von Vorlagen hinaus läuft. Die manuelle Geschicklichkeit des mechanischen Zeichnens, die sich ein Schüler bei solchen Arbeiten erwirbt, kann derselbe ebenso gut an einfacheren Objekten erlangen, die er begreift und bei deren Darstellung er zugleich die Regeln der Konstruktion kennen lernt, somit einen nachhaltigen Nutzen für sich und seinen Beruf gewinnt.

Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, bietet die Ausstellung leider viel Verurtheilungswerthes, sowohl betreffs der Methode des Zeichnens, als in Hinsicht der zur Darstellung gewählten Objekte.

Mit rühmlicher Ausnahme weniger Schulen, deren Bestrebungen und Leistungen Anerkennung verdienen, sind die Lehrer

sichtlich bemüht gewesen, ihre Schüler mit der Anfertigung von Zeichnungen zu beschäftigen, die in ihrer äufseren Erscheinung dem Auge wohlgefällig sind, ohne zu berücksichtigen, dass bei der geringen Stundenzahl des Zeichenunterrichts oft Monate fast nutzlos mit der Anfertigung solcher Bilder verloren gehen, die für den späteren, praktischen Beruf der Schüler oder für ihre Fortbildung auf einer höheren technischen Lehranstalt so gut wie gar keinen praktischen Werth haben. Sehr häufig bestehen diese Zeichnungen sogar nur in der Darstellung von äufseren Ansichten einzelner gröfserer Maschinen, bei denen es auf der Hand liegt, dass dem Schüler das Verständniss für deren Konstruktion noch vollkommen fehlen muss und dass er dasselbe schwerlich während der langen, mühevollen Arbeit erlangt haben kann. Andere Blätter, die im Querschnitt einzelne Theile der Konstruktion selbst näher angeben, sind gerade in diesen Punkten sichtlich vernachlässigt, oft sogar unrichtig behandelt.

Viele der Blätter wiederum, welche die eigentlichen Elemente des Maschinenbaues enthalten und dem Schüler in allen Details, vermöge des ihm ertheilten Unterrichts, vollkommen klar sein können und sollen, beweisen, dass der Schüler das behandelte Objekt nicht vollkommen begriffen und darzustellen gewusst hat oder nach falschen Vorbildern bezw. Angaben arbeitete.

Der Hauptgrund des Uebelstandes ist wohl darin zu suchen, dass der Zeichenunterricht vielfach in die Hände von nur bautechnisch gebildeten Lehrkräften gelegt ist, bezw. in solche, denen eine genügende maschinen-technische Vorbildung, wie die Kenntniss der Ansprüche, welche die Praxis an den jungen Techniker stellt, mangelt. Es ist hiernach eine besondere Sorgfalt in der Auswahl der bezüglichen Lehrkräfte angelegentlichst zu empfehlen. Ferner drängt sich der Kommission das Gefühl auf, als fehle es den Schulen an geeigneten, dem Zweck und den Bedürfnissen der Schüler entsprechenden Vorlagen bezw. Hilfsmitteln zum Unterricht.

Von der zweifellos sachgemäfsen Ansicht ausgehend, dass die Schüler der maschinen-technischen Abtheilung auf den Gewerbeschulen, mögen sie nach Abgang von der Schule noch eine höhere technische Lehranstalt besuchen oder direkt in die Praxis über treten, mit den Ansprüchen, die der spätere praktische Beruf an sie stellt, bezw. mit dessen Bedürfnissen bekannt gemacht werden sollen, hält es die Kommission, als Resultat ihrer Beobachtungen und in Folge der ihr gestellten Aufgaben, für angemessen, den hohen Ministerien die Herausgabe eines geeigneten Vorlagewerks für das maschinen-technische Zeichnen an den Gewerbeschulen zu empfehlen. Dies Werk hätte in erster Linie die Elemente des Maschinenwesens zu enthalten, wie z. B. die Konstruktion der Schrauben, Bolzen, Stifte, der Niete und Niet-Verbindungen, der Lager, Riemscheiben, Räder, Ketten, Kettenhaken, der Zapfen, Wellen, Kuppelungen, Stangen und Kreuzköpfe der Ventile, Kolben, Stopfbüchsen etc. etc. Endlich die Zusammenstellung dieser Theile zu einfachen Maschinen, wie z. B. zu Pumpen, Winden, Krahnen, Spritzen, einfachen Dampfmaschinen und Dampfkesseln.

Da eine jede gröfsere Maschine aus einer gröfseren oder geringeren Zahl dieser Elemente zusammen gesetzt ist und deren Anwendung sich stetig in den verschiedensten Formen wiederholt, so ist eine genaue Kenntniss der Details und ihrer Konstruktions-Verhältnisse für den Schüler von dauerndem Werth; er nimmt mit der eingehenden Kenntniss derselben etwas wirklich Nutzbringendes, ein ihm später sehr werthvolles Material in sich auf, welches er bei der bisherigen Art des Zeichnens nicht erwirbt. Die praktischen Erfahrungen ergeben häufig, dass ein Schüler mit sonst guten technischen Vorkenntnissen und einer vollkommen genügenden Fertigkeit im Zeichnen, gänzlich unerfahren ist in der richtigen Darstellung der einfachsten Elemente des Maschinenwesens. Der Unterricht, so weit er auf diesen Schulen gegeben wird, genügt aber vollkommen, den Schüler mit den Prinzipien der Konstruktion dieser Details vertraut zu machen.

Zur Erleichterung des Unterrichts und des Verständnisses würde es sich empfehlen, auf den Blättern, bei denen der Gegenstand dies geeignet macht, die Konstruktions-Regeln bezw. Formeln der Berechnung mit zu bemerken. Die Vorlagen selbst sollten zugleich in der in der Praxis gebräuchlichen Methode des Zeichnens hergestellt werden, d. h. für Maschinentheile in einfachen, der Gröfse des Gegenstandes entsprechenden, scharfen Linien, jedoch mit in Farben angelegten Querschnitten. Wo es zur gröfseren Deutlichkeit erforderlich scheint, können die Aufsenkonturen der in Ansicht gezeichneten Gegenstände zweckmäfsig von schmalen, mit dem Pinsel aufgetragenen Streifen in Materialfarben umrändert werden. Licht- und Schattenlinien, wie das Tuschen oder Malen von Rundungen und Schatten, sind auf das äufserst geringste Maafs zu beschränken und sind insonderheit nur bei den komplizirteren, zusammen gestellten Zeichnungen zur Erhöhung der Deutlichkeit anzuwenden. Zu besonderen Zwecken ist bei Zeichnungen in kleinerem Maafsstabe, wie solche z. B. für Zwecke der lithographischen Vervielfältigung in den technischen Büreaus gefertigt werden, das Schraffiren der Querschnitte, beziehentlich auch einzelner runder Formen in beschränkterem Maafse zu üben. Die Vorlagen sollten zugleich, wie es in der Praxis üblich ist, mit Mittel- und Maafslinie, wie mit eingeschriebenen Maafsen versehen sein, um den Schüler an eine richtige Behandlung, wie an die im Maafs ausgedrückten Gröfsenverhältnisse der gezeichneten Gegenstände zu gewöhnen. In dem Unterricht selbst muss jedoch das nur mechanische Kopiren oder die Uebertragung der Zeichnung in einen veränderten Maafsstab möglichst vermieden werden. Es soll dem Schüler vielmehr die Aufgabe gestellt werden, einen ähnlichen Gegenstand, für den die Konstruktions - Grundbedingungen gegeben sind, mit Benutzung der Vorlage selbst zu entwerfen. Hiernach bestimmt es sich naturgemäfs, dass dem Schüler nur solche Aufgaben gestellt werden, die er nach dem empfangenen Unterricht zu lösen, bezw. zu verstehen vermag.

Eine Trennung des Zeichenunterrichts oder eine Verschiedenheit in der Folge und in der Wahl der zu zeichnenden Gegenstände zwischen den Schülern, die später eine höhere Lehranstalt besuchen, und denen, die direkt in die Praxis eintreten, ist nur in so weit erforderlich, als die letzteren einen eingehenderen Unterricht in der Maschinenlehre empfangen und eine gröfsere Zahl von dem Maschinenzeichnen speziell gewidmeten Stunden haben. Die Differenz in der Zahl der Stunden, die dem Schüler hier geboten werden, bewirkt in sich ein weiteres, zugleich schnelleres Fortschreiten der letzteren in der Kenntniss und Bearbeitung der ihnen für das spätere Leben so wichtigen Maschinen-Details, während den ersteren das auf diese Weise folgerichtig Gelernte bei ihrem späteren Studium eine wesentliche Erleichterung gewährt und für das weitere Verständniss eine gute Grundlage bildet. Bei den Schülern, die aus der Fachklasse direkt in die Praxis über treten, ist dem Lehrer noch insbesondere zu empfehlen, in der Wahl und Folge der zu zeichnenden Gegenstände auf den speziellen Beruf Rücksicht zu nehmen, den die Schüler für ihre spätere Lebensstellung gewählt haben. —

Betreffs der Art, wie ein Vorlagen-Werk hergestellt werden soll, hält die Kommission es für empfehlenswerth, die zur Vorlage bestimmten Konstruktions-Details, bezw. einfache Maschinen bewährten Mustern guter Ausführung der Praxis zu entnehmen. Einem Gesuch an die besseren Maschinenfabriken Deutschlands um Einsendung geeigneter Muster - Konstruktionen für besagten Zweck würde zweifellos gern Folge geleistet werden und es ist zu erwarten, dass die Fabriken die zur Verfügung gestellten Zeichnungen auf Wunsch auch in der Gröfse und in der Art der Behandlung einsenden werden, die bei dem event. Gesuch zur einheitlichen Herstellung des besagten Werkes als wünschenswerth oder erforderlich zu erkennen gegeben wird. Einer aus Lehrern und Männern der Praxis, ähnlich der gegenwärtigen, zu ernennenden Kommission, würde es dann ein leichtes sein, die besten und zweckentsprechendsten Konstruktionen zur Zusammenstellung dieses, für unsere technische Jugend wichtigen und sicher segensreich wirkenden Vorlagewerkes auszuwählen.

Ferner ist die Beschaffung von Modellen der Details, wie kleiner Maschinen, angelegentlichst zu empfehlen. Das richtige Verständniss für Formen und Dimensionen wird hierdurch wesentlich gefördert, und es ist überdem sehr wichtig für den späteren Beruf, die Schüler auch in der praktischen Aufnahme solcher Details oder Maschinen zu üben.

Es würde zweckmäfsig erscheinen, die Stunden des Freihandzeichnens, die in der Fachklasse zur Verfügung stehen, zur Aufnahme solcher Modelle zu benutzen und die Schüler in dieser Weise in dem Skizziren aus freier Hand der Maschinen - Details zu üben. Ferner kann in denselben Stunden das perspektivische Zeichnen und das Tuschen der Maschinen-Elemente, soweit es wünschenswerth erscheint und nicht bereits in den vorher gehenden Klassen gelegentlich der Projektions- und Schatten-Konstruktionslehre gelernt ist, geübt werden.

In Uebereinstimmung mit den hier dargelegten Ansichten erlaubt sich endlich die Kommission bei den hohen Ministerien den Antrag zu stellen, den §. 9. des Reglements für die Entlassungs - Prüfung bei den Königlichen Gewerbeschulen vom 21. März 1870 für das Linearzeichnen dahin zu ändern, dass der Schluss des Satzes: „als auch perspektivisch korrekt darzustellen und nach den gründlich aufgefassten Elementen der Schatten-Konstruktion sauber abzutuschen und zu koloriren“ als mit den Bedürfnissen der Praxis nicht im Einklang stehend, entsprechend zu mildern.“ — — —

Der voran gegangenen Mittheilung der Urtheile der drei eingesetzt gewesenen Kommissionen, in welchen zweifellos ein reiches, der praktischen Verwerthung fähiges Material zur Frage der passenden Gestaltung des Zeichenunterrichts an den mittleren gewerblichen Lehranstalten zusammen getragen worden ist, dürfen wir einige aus eigener unmittelbarer Anschauung und praktischer Thätigkeit geschöpfte Ideen hinzu fügen, die sich auf den schulmäfsigen Unterricht in den Baugewerben beschränken und im allgemeinen als etwas anderes nicht gelten wollen, denn als leicht hin geworfene Gedanken, durch welche der Ideenkreis, in dem die Mitglieder der betr. Kommission sich gehalten haben, nach einigen Richtungen hin überschritten wird.

Wir nehmen zunächst Akt von der bedeutsamen Thatsache, dass die diesmalige Ausstellung den an vielen Stellen seit lange gehegten, aber bislang unausgesprochen gebliebenen Gedanken: Dass auf den sogen. reorganisirten Gewerbeschulen der Unterricht in den Baugewerben nicht zu seinem Rechte gelange und dass eine Abtrennung dieses Unterrichts sich wohl am meisten empfehlen werde, zum klaren Durchbruche verholfen hat und dass dieser Gedanke der Gegenstand längerer Verhandlungen zwischen hoch gestellten Vertretern der Staatsregierung und ihnen gegenüber stehenden nicht beamteten Mitgliedern der Kommission gewesen ist. Von da bis zur Erfüllung der praktischen Konsequenz jener Ideen,

der durchgängigen Verweisung des baugewerblichen Unterrichts auf besondere Lehranstalten, mag freilich ein weiter, nur in langer Zeitfolge zu vollziehender Schritt sein, da die völlige Abtrennung jenes Unterrichts von den reorganisirten Gewerbeschulen vermöge der zwitterhaften Stellung, welche eben diese Schulen Staat und Gemeinde gegenüber einnehmen und vermöge der zu fordernden Schonung berechtigter Interessen sachlicher und persönlicher Natur ihre grofsen Schwierigkeiten bieten wird. Aber hoffen darf man jedenfalls, dass von heute an schon jene Abtrennung auf jede mögliche Weise angebahnt und u. a. auch, dass die Entstehung neuer baugewerblicher Fachklassen an Gewerbeschulen, welche sich inskünftige reorganisiren würden, verhütet werden wird. Es wird alsdann die immer mehr wachsende Bedeutung der Baugewerbe von selbst dahin führen, dass in nicht zu langer Zeit zahlreiche Lehranstalten entstehen, die sich der Pflege dieses Unterrichts ausschliefslich widmen und denselben alsdann auf eine Stufe erheben, die selbst derjenigen, welche der Unterricht an den heutigen, relativ vollkommenen Baugewerkschulen einnimmt, überlegen ist. —

Die zur Beurtheilung der baugewerblichen Zeichnungen berufen gewesene Kommission hat als unzweifelhaft erste unter den Konsequenzen, welche sie aus ihren Wahrnehmungen gezogen, die „Aufstellung eines Normal-Schulplans" befürwortet. Wir können uns dieser Befürwortung vollständig anschliefsen, unter der Voraussetzung jedoch nur, dass es gestattet ist anzunehmen, dass unter Normal-Schulplan im Sinne der Kommission etwas Weitergehendes nicht verstanden sei, als eine ungefähre Begrenzung des Unterrichtsstoffes und eine ungefähre Fixirung des Lehrziels im baugewerblichen Unterricht. Alles, was über diese Grenzen hinaus geht, was bestimmt ist, die betr. Schulen an das Gängelband der Schablone zu bringen und die Einzelnheiten des Unterrichts durch generelle Verfügung von oben herab zu regeln, müssen wir entschieden perhorresziren, weil wir der Ansicht sind, dass kein einziger Unterricht zu seinem Gedeihen eine so weit gehende Ungebundenheit erfordert, als eben der baugewerbliche, sofern derselbe der Pflege besonderer Anstalten, der der Baugewerkschulen, überwiesen wird und sofern, wie wir es als einzig richtig erachten, die Baugewerkschulen die Aufgabe erhalten, ausschliefslich der Bildung des Handwerkerstandes zu dienen und nicht etwa gleichzeitig als Vorbereitungs-Anstalten für den höheren bautechnischen Unterricht zu wirken.

Werden von dem Wirkungskreise der Baugewerkschulen Zwecke, wie der oben angedeutete und andere ähnliche, wie z. B. die Vervollkommnung der sogen. allgemeinen Bildung — diese im weiteren Sinne des Wortes verstanden — fern gehalten und wird dem entsprechend als unerlässliche Aufnahme-Bedingung der Nachweis eines gewissen Maafses von handwerklicher Ausbildung fest gesetzt, so strömt jenen Schulen erfahrungsmäfsig ein Schülerkontingent buntester Art zu, für welches ein durch detaillirte Vorschriften genau umgrenzter, schablonenhaft gehandhabter Unterricht sehr unpassend und darum auch mehr oder weniger unwirksam sein wird. Die Erfahrung lehrt, dass diejenigen Baugewerkschulen, welche wie z. B. die Nienburger Schule, als Lehrziel ausschliefslich die Heranbildung tüchtiger Handwerker erstreben, in der Vorbildung, welche von den Schülern mitgebracht wird, mit der denkbar gröfsten Mannichfaltigkeit zu rechnen haben, da alle Bildungsstufen, welche zwischen der in einer niederen Dorfschule zu erwerbenden und derjenigen, die durch Abgang aus der zweit- oder dritt-obersten Klasse eines Gymnasiums oder einer Realschule erlangt wird, darunter vertreten sind.

Was bei einer so vielfach zusammen gesetzten Schülerzahl ein durch detaillirte Vorschriften geregelter, durchaus gleichartiger, nur auf den Durchschnittsschüler berechneter Unterricht erzielt, ist ohne weiteres einzusehen! Es besteht in dem Fortbringen einer relativ geringen Zahl von Schülern auf eine mittlere Stufe des Wissens, in dem Zurückbleiben einer grofsen Zahl anderer Schüler, die wegen ungenügender Vorbildung nicht zu folgen vermögen, und endlich in der relativen Erfolglosigkeit des Unterrichts bei demjenigen Theile der Schüler, welcher mit relativ hoher Jugendbildung ausgestattet, auf der Schule nicht dasjenige findet, was für ihn erreichbar war, und der, hierdurch degoutirt, auf den Pfad der Nachlässigkeit geräth, von dem die Schuldisziplin vermöge einer gewissen Zahmheit, an die sie bei der ganzen Art des Schülerbestandes gebunden ist, ihn nicht zurück zu halten vermag! —

Was dem Unterricht auf den Baugewerkschulen frommt, besteht daher nicht in detaillirten Lehrplänen, Normalien und Schablonen für den Unterricht, sondern besteht einzig und allein in der möglichst grofsen Bemessung der Lehrkörper, damit auf den einzelnen Lehrer eine relativ niedrige Schülerzahl komme und dem Lehrer die Möglichkeit gewahrt bleibe, seine Thätigkeit dem Einzelnen anstatt der Masse zuzuwenden und individuellen Verschiedenheiten und Fähigkeiten einigermaafsen Rechnung zu tragen. Wir sind auf Grund eigener praktischer Erfahrungen der Ansicht, dass die Lehrerzahl an einer Baugewerkschule, soll diese ihren Zweck in möglichst vollkommener Weise erfüllen, nicht niedriger bemessen werden darf als so, dass dieselbe nicht weniger als etwa $^1/_{10}$ der gesammten Schülerzahl beträgt. Es sind in dieser Zahl die Neben- und Hülfslehrer einbegriffen; die eigentlichen Fachlehrer mögen etwa $^1/_2 - ^2/_3$ jener Zahl, d. i. $^1/_{20}$ bis $^1/_{15}$ der Gesammt-Schülerzahl ausmachen. — Die Zahlen sind grofs und es würde bei näherer Umschau unter den Kräften, die heute vorhanden sind, wahrscheinlich sich zeigen, dass die Menge des brauchbaren Materials gering ist. Um über diesen Mangel hinweg zu kommen, giebt es ein anderes Mittel nicht, als dass der Staat sein Augenmerk der Sache zuwendet, dass er für eine tüchtige Heranbildung von Baugewerklehrern Vorsorge trifft und vor allem, dass er durch die eigene Errichtung einiger Baugewerkschulen denjenigen die Möglichkeit eines angemessenen Fortkommens sichert, die dem schwierigen Lehramte im Baugewerbe sich zuwenden. Weder besteht heute diese Möglichkeit, noch würde dieselbe sich ergeben, auch wenn eine ganze Anzahl von Baugewerkschulen durch die Initiative von Privaten, Vereinen oder Kommunen etwa den bisher schon bestehenden hinzu treten sollte, weil alle derartigen aufserstaatlichen Gründungen an Verfolgung von Nebeninteressen gebunden sind, die das Lehrerthum in seiner gedeihlichen Entwickelung hemmen und dasselbe auf ein Niveau herab drücken, welches bei weitem zu niedrig ist!

Wir behalten uns vor, die im vorstehenden nur nebenbei berührte Frage der baldigen Errichtung einiger staatlichen Baugewerkschulen bei passendem Anlass etwas weiter zu verfolgen. —

— B. —

Die Oberschlesische Schmalspur-Bahn.

Die Bedeutung, welche der Bau und Betrieb von Bahnen minderer Ordnung neuerdings gewonnen haben, lenkt den Blick unwillkürlich auf gleichartige Unternehmungen aus früherer Zeit, da die bei denselben gewonnenen Erfahrungen sich vortheilhaft verwerthen lassen. Es sei gestattet, einen Blick auf die vor 27 Jahren begründete und im Laufe der Zeit mannichfachen Betriebsveränderungen unterworfen gewesene Oberschlesische Schmalspur-Bahn zu richten.

Die Bahn dient nicht zum Personen-Transport, da ein Bedürfniss hierzu nicht vorliegt; dieselbe vermittelt vielmehr nur den Verkehr von Produkten, namentlich von Galmei, Eisenerz und Steinkohlen zwischen den Bergwerken und Hüttenanlagen unter einander und mit der Oberschlesischen Hauptbahn, und es sind zu diesem Zwecke einige Hauptlinien vorhanden, an welche sich ein vielfach verzweigtes Netz von Nebenlinien anschliefst.

Die Gesammtlänge der Bahn, soweit sie sich im Besitze der Oberschlesischen Eisenbahn-Gesellschaft befindet, beträgt 94 ^{Km} mit einem Anlagekapitale von 110 034 *M.* pro ^{Km} incl. Betriebsmittel-Beschaffung.

Die Spurweite ist 0,785 ^{m}. Die Schienen sind jetzt gröfstentheils breitbasig, 91,5 ^{mm} hoch, während aus früherer Zeit noch Brücken- und Stuhl-Schienen vorhanden sind. Die Schwellen sind theils von Eichen-, theils von Kiefernholz, imprägnirt, 1,25 ^{m} lang, 0,26 ^{m} breit und 0,16 ^{m} stark. — Die Krümmungsradien gehen für Hauptgleise auf 75, ausnahmsweise auf 37 ^{m} herab, während in Nebengleisen selbst solche von 20 ^{m} vorkommen. Für die Steigungen ist das Verhältniss von 1 : 60 als Maximum fest gehalten worden. —

Der Bau begann im Jahre 1851. Damals bestand die Absicht, lediglich Pferdebetrieb einzurichten. Noch während der Bauzeit gelangte man zu der Befürchtung, dass ein solcher Betrieb theils unzulänglich, theils auch zu kostspielig sein würde, und ging daher dazu über, die Hauptlinien für den Betrieb mit Maschinen umzubauen. Es bestand somit seit 1855 ein gemischter Betrieb: mittels Maschinen auf den Haupt- und Pferden auf den Neben-Linien. Aber auch diese Einrichtung bewährte sich auf die Dauer nicht, obwohl in den ersten Jahren nicht ganz ungünstige Erfolge dabei erzielt wurden.

In Folge davon, dass ein Theil des Wagenparks und ein Theil der Hauptstrecken den Anforderungen des Lokomotiv-Betriebes nicht genügten, wahrscheinlich auch dadurch, dass zum Bau bereits halb abgenutztes Material von der breitspurigen Hauptbahn entnommen worden war, nahmen die Unterhaltungs-Kosten in dem Maafse zu, dass man im Jahre 1860 zur Aufrechterhaltung des Lokomotivbetriebes ein Kapital von 1 200 000 *M.* hätte aufwenden müssen. Dieses Opfer erschien zu hoch; man kehrte daher wieder allgemein zum Pferdebetrieb zurück und schloss mit einem Unternehmer, welcher bis dahin schon den Pferdebetrieb auf den Nebenlinien besorgt hatte, einen auf 12 Jahre geltenden Pachtvertrag für das gesammte Transportwesen ab. Der Erfolg dieses Schrittes entsprach auch wenigstens insofern den Erwartungen, als die Ueberschüsse der Einnahmen über die Ausgaben, welche in den letzten Jahren negativ gewesen waren, positiv wurden und sich längere Zeit hindurch auf 1 % des Anlagekapitals hielten, gegen Ende des Pachtvertrages im Jahre 1871 sogar bis auf $3^1/_2$ % stiegen.

Bei Ablauf des genannten Jahres musste zur Bewältigung des inzwischen bedeutend gestiegenen Verkehrs der Lokomotivbetrieb in erneute Erwägung gezogen werden, und es wurde ein weiterer Vertrag zwischen der Direktion und dem Unternehmer auf 12 Jahre abgeschlossen, welcher im wesentlichen Folgendes bestimmt:

Der Unternehmer übernimmt den gesammten Betrieb, wäh-

rend der Direktion die Unterhaltung und Erneuerung der Bahnanlagen und die Bahnaufsicht zufällt. Das Schneeräumen ist Sache des Unternehmers. — Die Direktion ist berechtigt Strecken zu kassiren, wenn die ihr daraus zufließenden Einnahmen (s. unten) kleiner werden, als die Kosten der Bahnunterhaltung und Erneuerung und die Zinsen des Oberbaumaterial-Werthes, d. i. kleiner als rot. 1600 M. pro Kilometer bei Pferdebetrieb und 2400 M. bei Lokomotivbetrieb. — Der Unternehmer darf Lokomotivbetrieb nach Einholung der Genehmigung der Direktion einführen, welche auch die Lokomotiven prüft. — Die Direktion überlässt dem Unternehmer den gesammten Wagenpark mit der Verpflichtung, denselben auf seine Kosten zu unterhalten und nach bestimmten, mit der Frequenz zusammen hängenden Normen zu vermehren.

Die Stellung der Tarife ist Sache des Unternehmers, indessen darf derselbe folgende Sätze nicht überschreiten:

Für 0,1 Meilen pro Ztr. 1,8 Pf. (alter Währung)
„ 0,5 „ „ „ 3 „
„ 1 „ „ „ 4,5 „
„ 2 „ „ „ 7,5 „
„ 3 „ „ „ 10,5 „

u. s. f. mit 0,3 Pf. pro $^1/_{10}$ Meile steigend.

Die Direktion kontrolirt den Unternehmer durch stationäre und ambulante Beamte. Für jeden Transport hat der Unternehmer eine Frachtkarte in duplo auszustellen, wovon 1 Exemplar dem Stations-Beamten im nächsten Kontrolhause abzugeben ist.

Die obigen Maximaltarife muss der Unternehmer ermäßigen, wenn ihm selbst die Pacht ermäßigt wird. Die letztere beträgt $1^1/_2$ Pf. pro Zentner-Meile.

Der Unternehmer zahlt eine Kaution, verfällt in Konventionalstrafe für jeden Fall der Vertragsverletzung, hat die Bestimmungen des Gesetzes vom 3. Nov. 1838 einzuhalten, auch die Direktion gegen alle aus dem Betriebe abzuleitenden Entschädigungs-Ansprüche zu vertreten.

Bei Auflösung des Vertrages giebt der Unternehmer den gesammten Wagenpark zurück, u. zw. den von der Direktion erhaltenen unentgeltlich, den von ihm selbst beschafften gegen Erstattung des zeitigen Werthes.

Für die Sicherung des Betriebes und den Fracht-Verkehr bestehen ausserdem besondere Bestimmungen. —

Die Wagen sind von einfachster Konstruktion, 2achsig, ohne Federn, mit unelastischen Zug- und Stoß-Vorrichtungen und einer Tragfähigkeit von 100 Ztr.

Es wurden in den letzten Jahren durchschnittlich 1 400 000 Ztr. befördert, welche (bei 15 Millionen Kilometer Tonnen) für die Direktion eine Brutto-Einnahme von 520 000 M. brachten.

Der Betriebsresultate der ersten Jahre ist bereits Erwähnung gethan; in den letzten Jahren betrugen dieselben in Prozenten des Anlagekapitals:

im Jahre 1870 + 3,3 %
„ „ 1871 + 3,5 „
„ „ 1872 + 3,7 „
„ „ 1873 + 1,0 „
„ „ 1874 — 0,7 „
„ „ 1875 + 3,1 „
„ „ 1876 + 2,4 „

Das ungünstige Resultat der Jahre 1873 und 74 ist auf die in Folge der Wiedereinführung des Lokomotivbetriebes nothwendig gewordene umfangreiche Erneuerung des Oberbaues und die Verstärkung der Brücken zu schieben. Es sind indessen andrerseits durch die Einführung von Stahlschienen und durch vereinfachte Bahnbewachung in den letzten beiden Jahren bei sich ziemlich gleich bleibenden Brutto-Einnahmen die Betriebs-Ausgaben ermäßigt worden, indem dieselben

im Jahre 1874 234,000 M.
„ „ 1875 214,000 „
„ „ 1876 181,000 „

betrugen, und es ist daher die Hoffnung begründet, dass auch die Gesammtergebnisse des Betriebes sich steigern werden. Es muss indessen hierbei berücksichtigt werden, dass der Hauptzweck der Bahn weniger in einer hohen Verzinsung des direkt verwendeten Kapitals, als vielmehr in der Hebung der Gesammt-Industrie Oberschlesiens und in der leichteren Zuführung der Produkte zur Hauptbahn besteht, und dass die Aktionäre, da diese Zwecke in hohem Maaße erreicht werden, für den etwaigen Ausfall an dem Betriebe der Schmalspurbahn reichlich in den höheren Einnahmen der Hauptbahn Entschädigung erlangen. T.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Nach 3maligem, durch Witterungszustände und sonstige Hemmnisse nothwendig gewordenem Aufschube des Sommerfestes ist dasselbe endlich am 28. Juni glücklich von statten gegangen. Die Betheiligung am Fest wird uns zu etwa 120 Personen angegeben und der Verlauf desselben als durchweg sehr befriedigend bezeichnet. —

Den unmittelbar folgenden Tag — 29. Juni — widmete der Verein der Besichtigung der großen Anlage, die in den letzten Jahren Lichterfelde hat entstehen sehen: der Zentral-Kadetten-Anstalt, welche bestimmt ist, etwa 800 Kadetten aufzunehmen. Wir gedenken auf diese bedeutende Ausführung der neuesten Zeit gelegentlich in einer speziellen Mittheilung zurück zu kommen und begnügen uns für heute mit der bloßen Angabe, dass die Anziehungskraft des Gegenstandes mächtig genug war, um die außergewöhnlich große Theilnehmer-Zahl von 150 Personen bei dem Ausfluge zusammen zu führen. —

Am 1. Juli hat unter nur schwacher Betheiligung die gewöhnliche Haupt-Versammlung stattgefunden. Vor Eintritt in die Tagesordnung widmete der Vorsitzende Hr. Möller dem Andenken des jüngst verstorbenen Mitgliedes Hrn. Steenbock und dem erfolgreichen Wirken desselben auf dem Gebiete des Kunstgewerbes einige anerkennende Worte und gab alsdann Kenntniss von folgenden Eingängen:

1 Exemplar E. Puls, Mustersammlung moderner schmiedeeiserner Ornamente; 1 desgl. Howe, Erdtransport-Tabellen verschiedener Bahnen, vom Verfasser; Jahresbericht des Deutschen Gewerbe-Museums pro 1877; 1 Heft Gropius Archiv der ornamentalen Kunst von der Verlagshandlung Winckelmann & Söhne.

Es liegen außerdem vor:

Eine Erwiederung der Hrn. Minister für Handel etc. und für Kultus etc., mittels welcher zugesagt wird, dass zur Förderung künstlerischer Bestrebungen dem Antrage des Vereins auf Ausstellung von Projekten zu fiskalischen Bauten auf der akademischen Kunstausstellung willfahrt werden soll; ferner ein Schreiben des Hrn. Handelsministers — bei Gelegenheit der Rücksendung eines Reiseberichts — worin daran erinnert wird, dass das Schinkel-Reisestipendium bestimmungsmäßig nur für Forschungen etc., die dem Gebiete des eigentlichen Bauwesens angehören, verliehen werde und es unzulässig sei, diese Mittel ausschließlich oder auch nur vorwiegend für Studien, die auf dem Gebiete des Kunstgewerbes liegen, zu verwenden. Die Stipendiaten sollen beim Antritt ihrer Reise auf diesen Zweck der Verleihung des Reise-Stipendiums aufmerksam gemacht werden. — Das Kommando des Eisenbahn-Regiments hat in besonderer Zuschrift darum ersucht, von den Resultaten der am 6. d. M. ablaufenden Konkurrenz, betr. Projekte zu einem Viadukt in Holzbau, nähere Kenntniss zu erhalten.

Es folgt die Beurtheilung von Konkurrenz-Projekten der Monatsaufgaben zum 1. Juli cr. Zur Hochbau-Aufgabe: Pavillon im Thiergarten, ist nur eine einzige Lösung, zur Aufgabe im Ingenieurwesen: Fußgänger-Tunnel, sind zwei Lösungen eingelaufen. Beide Aufgaben sind, nach den von den Hrn. Schwechten und Bänsch erstatteten Referaten, so ungenügend bearbeitet worden, dass die Zubilligung von Preisen oder Andenken nicht hat stattfinden können.

In weiterer Fortführung der T.-O. tritt die Versammlung in die Berathung des Antrags auf Abänderung der „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen" ein, nachdem die Abänderungs-Vorschläge den Mitgliedern durch Drucklegung genau bekannt geworden sind. Hr. Blankenstein weist darauf hin, dass die Verhandlung der Anträge auf der bevor stehenden Delegirten-Versammlung wegen vorgeschrittener Zeit nur unter Schwierigkeiten zu ermöglichen sein werde, und legt alsdann in längerer Ausführung seine Ansicht dar, dass in dem Entwurfe der Abänderungen die Interessen der Konkurrenten etwas zu einseitig betont und dem Interesse der Preisausschreiber voran gestellt worden seien. Gegen diese Anschauung wendet sich Hr. Kuhn, der es für unschwer hält, die zwischen den Ansichten des Hrn. Blankenstein und denjenigen der Unterzeichner des Antrags bestehenden Verschiedenheiten auszugleichen. — Hr. Luthmer beantragt, dass die Delegirten des Vereins veranlasst werden möchten, die Abänderungs-Vorschläge in Berathung zu nehmen und ihre Meinung über dieselben in der nächsten Hauptversammlung darzulegen; jedenfalls sei es nothwendig, die Sache noch an die diesjährige Dresdener Delegirten-Versammlung zu bringen. Der Antrag Luthmer erhält die Zustimmung der Versammlung. —

Zustimmend erklärt die Versammlung sich ferner: a) zu der vorgelegten Fassung eines Schreibens, welches in Angelegenheit der Fortführung des Werkes: Entwürfe zu Kirchen-, Pfarr- und Schulgebäuden an den Hrn. Handelsminister gerichtet werden soll und welches dem in der Versammlung vom 3. Juni (D. Bztg. No. 46) gefassten Beschlusse entspricht, und b) zu dem von Hrn. Winkler vorgetragenen Referate einer Kommission, welche sich mit der Frage der einheitlichen Bezeichnung der mathemat.-techn. Größen befasst hat. Der Schlussantrag des Referats will zur Erledigung der Frage eine Versammlung von Delegirten sämmtlicher deutschen technischen Hochschulen heran gezogen wissen. —

Hr. Büsing macht namens der Exkursions-Kommission Mittheilung davon, dass der geplante Ausflug nach Hannover und Hildesheim auf die Tage des 20. und 21. d. M. angesetzt worden sei. Er entwickelt das ungefähre Programm der Reise und empfiehlt eine möglichst zahlreiche Betheiligung an derselben.

Nachdem alsdann Hr. G. Knoblauch einen Plan der Pariser Weltausstellung überreicht hat, erfolgt die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen durch die Hrn. Möller, Wiebe, Bänsch und Kinel und schließt darnach die Versammlung. — B. —

Aus der Fachlitteratur.

Leitfaden für den Unterricht der Anatomie und Proportionslehre des menschlichen Körpers, von A. Vischer, Hofmaler und Professor, Karlsruhe, A. Bielefeld. Der genannte Autor, Professor für Figurenzeichnen am Polytecbnikum zu Karlsruhe, hat ein kleines Werkchen erscheinen lassen, das durch die praktische Anordnung seines Inhalts sowie seine prägnante und kompendiöse Fassung sich für weitere Kreise empfiehlt. Der Verfasser behandelt auf 53 Seiten Text, der von 25 meist gut in Stein gestochenen Tafeln begleitet ist, nach allgemeiner Einleitung zunächst die Anatomie des Körpers, u. z. derartig, dass in sehr übersichtlicher Weise bei den einzelnen Abtheilungen des Kopfes, des Rumpfes, der oberen und der unteren Extremitäten immer zuerst das Skelett und hiernach die Muskulatur in Betracht gezogen und alles Wissenswürdige in kurzen Worten und kritischen Bemerkungen für den Zeichner mitgetheilt wird. Die Proportionslehre beginnt mit einer geschichtlichen Uebersicht und Würdigung der verschiedenen Werke berühmter Künstler über diese Disziplin, an welche sich die einzelnen Abtheilungen, die Proportionen im speziellen, anschliefsen. Mit richtigem Takt hat der Verfasser allen gelehrten Apparat, sowie alles, was statt zu fördern, hemmen würde, fern zu halten gewusst — ein Vorzug, der dem bei seiner Kürze inhaltreichen Lehrbuch das Eindringen in diejenigen Kreise, für welche es vorzüglich bestimmt ist: Studirende technischer Hochschulen, Schüler von Kunst-, kunstgewerblichen und ähnlichen Schulen, wesentlich erleichtern wird. — Die Ausstattung des Ganzen ist eine ansprechende. — K. —

Brief- und Fragekasten.

Beantwortung veröffentlichter Fragen. In einem Hause auf dem Brühl in Leipzig soll lediglich aus Glas und Eisen eine Zwischendecke ausgeführt sein, die zugleich als Fufsboden dient. (Der untere Raum wird als Restauration, der obere — nur am Abend — als Vaudeville-Theater benutzt.) Ueber die Bewährung der Konstruktion ist nichts Besonderes bekannt.

Hrn. Bfr. M. in E. Ein uns speziell bekannter Fall der Anwendung von Pendelsäulen unter kontinuirlichen Trägern liegt bei der Ueberführung der Warschauer-Strafse in Berlin über die beiden östlichen Staatsbahnen vor. Abbildung der Konstruktion mit Details finden Sie auf S. 54 ff. von „Berlin u. seine Bauten“.

Rechenschafts-Bericht des Zentral-Hülfs-Komités für die im Jahre 1870/71 im Felde stehenden Architekten und Bau-Ingenieure.*)

Wie im Kriegs-Jahre 1866 der Architekten-Verein zu Berlin ein Komité gebildet hatte, um seine zu den Fahnen einberufenen Mitglieder zu unterstützen, so hielt es derselbe im Jahre 1870, als durch die deutschen Lande der Ruf zu den Waffen erging, wiederum für seine Pflicht, ausser der allgemeinen Theilnahme, welche jeder Deutsche für das Heer in seiner Gesammtheit empfand, eine spezielle, mehr familiäre Wirksamkeit innerhalb der Grenzen des gemeinsamen Berufes anzuregen, um die in friedlicher Arbeit bewährte Zusammengehörigkeit auch in diesem Kriege, welcher für den Einzelnen schwere Opfer und Verluste voraus sehen liefs, zu erhalten und zu befestigen.

Es vereinigten sich deshalb unmittelbar nach erfolgter Mobilmachung eine Anzahl Vereins-Mitglieder, um in einem Aufruf die Fachgenossen in ganz Deutschland zu gemeinsamer Fürsorge für alle im Felde stehenden Architekten und Bau-Ingenieure aufzufordern. Diesem Aufrufe wurde aller Orten entsprochen, von allen Seiten flossen reiche Beiträge und in kurzer Zeit bildeten sich Lokal-Komités in München, Dresden, Karlsruhe, Kassel, Königsberg, Magdeburg, Breslau, Bautzen und in Schleswig-Holstein, die alsbald im Verein mit der Zentral-Stelle Berlin ihre Thätigkeit zu entwickeln begannen.

Auch das Ausland bekundete seiue Sympathien. Von Wien, Pest und Bukarest, aus Riga, Kopenhagen und Christania, aus London und Buenos Ayres übersandten die dort ansässigen Fachgenossen namhafte Beiträge.

Dank so thatkräftiger Unterstützung konnte das Komité seiner Aufgabe erfolgreich gerecht werden. Es wurden Namens-Verzeichnisse aller Einberufenen aufgestellt und dem schnellen Gange der grofsen Ereignisse folgend, dauernd ergänzt und berichtigt. Diese Listen wurden allwöchentlich durch die Deutsche Bauzeitung veröffentlicht und in wiederholten Abdrücken jedem Einzelnen in's Feld übersandt, so dass dieselben von einander und die Familien nah und fern von ihren Angehörigen stets schnelle und sichere Kunde erhielten.

Beim Ausmarsch wurden die Unbemittelten thunlichst mit allem Nöthigen an Kleidungsstücken und baarem Gelde ausgerüstet, Verpflegungs-Gegenstände aller Art wurden, besonders zu Anfang des Krieges, in grofsen Mengen versendet, theils auf Antrag der Bedürftigen, theils auch aus freier Initiative des Komités bei geeigneten Anlässen, wie z. B. zur Weihnachtsfeier im Jahre 1871 an Alle, deren Namen in den Listen verzeichnet waren.

Bei der Sorgfalt, die auf die genaue Ermittelung der Adressen verwendet wurde, verfehlten solche Sendungen nur sehr selten ihre Bestimmung. Nach den grofsen Siegen, welche die deutschen Heere in schneller Folge errangen, erweiterte sich der Wirkungskreis des Komités wesentlich durch die Fürsorge für die Verwundeten.

Durch die Vermittelung der dem Kriegsschauplatze zunächst wohnenden süddeutschen Fachgenossen gelang es in vielen Fällen, die Verwundeten vor den Gefahren der Lazarethe zu bewahren und ihnen bei Familien gastliche Aufnahme und liebevolle Pflege zu verschaffen. Und als dann nach beendetem Kampfe der Friede geschlossen war, konnten aus dem inzwischen dauernd angewachsenen Baarfonds Allen, die von ihren Wunden Genesung suchten und nach den Strapazen der Erholung bedurften, reichliche Mittel bewilligt werden, um durch Kuren und Bäder ihre Gesundheit neu zu kräftigen. Wer unter den Jüngeren seine Studien hatte unterbrechen müssen und jetzt seine eigenen Mittel erschöpft sah, wurde durch angemessene Beihilfe in den Staud gesetzt, in seinem Beruf weiter zu arbeiten und seiue Studien bis zu selbständiger Erwerbsfähigkeit sorgenfrei fort zu setzen und zu beenden.

Wo Wittwen oder Waisen, denen der Krieg den Ernährer geraubt hatte, sich einer unsicheren Zukunft gegenüber sahen, da konnte auch ihnen die Sorge um die Existenz zeitweilig abgenommen oder doch wesentlich erleichtert werden.

So erstreckte sich nach beendetem Feldzuge die Wirksamkeit des Komités noch auf Jahre hinaus, bis es jetzt, nachdem die vorhandenen Fonds, die ausreichend waren, um in allen ihm zur Kenntniss gelangten Fällen hülfreich einzutreten, angemessen verausgabt sind, seine Aufgabe als erfüllt betrachten kann.

Wir legen unsern Fachgenossen hiermit den nachstehenden Kassenbericht vor, nach dem Seitens einer vom Vorstande des Berliner Architekten-Vereius ernannten Decharge-Kommission die Rechnungen und Beläge im Einzelnen geprüft worden sind.

Wir verbinden insbesondere damit den Ausdruck des wärmsten Dankes an Alle in Nah und Fern, die seiner Zeit dazu beigetragen haben, dass das Hülfs-Komité eine so erfolgreiche Wirksamkeit entwickeln konnte.

Berlin, den 25. Juni 1878.

Hagen. Fritsch. Hinckeldeyn.

*) Eine erste vorläufige Uebersicht der Einnahmen und Ausgaben des Komités wurde nach Beendigung des Krieges, in Nr. 48 Jahrg. 71 d. Dtsch. Bztg., publizirt. Die Erstattung eines weiteren Rechenschafts-Berichtes wurde schon im Jahre 1874 beabsichtigt, unterblieb aber, weil damals das Komité durch den Tod des Herrn Sendler seinen Kassenführer verlor. Inzwischen erstreckte sich die Verwendung der Baar-Fonds bis zum Jahre 1878, so dass ein definitiver Abschluss der Bücher erst jetzt erfolgen konnte.

Hülfs-Komité für die 1870/71 im Felde stehenden Architekten und Bau-Ingenieure.

Einnahmen.	Rℓ.	Sgr.	₰
An baaren Beiträgen übersandten:			
das Komité für Baden	148	4	3
„ „ in Bautzen	130	28	—
„ „ „ Breslau	362	—	—
„ „ „ Dresden	1 300	—	—
„ „ „ Kassel	43	10	2
„ „ „ Königsberg	109	22	4
„ „ „ Magdeburg	310	15	—
„ „ „ München	1 150	—	—
„ „ für Schleswig-Holstein	211	—	—
Beim Komité in Berlin gingen direkt ein	7 187	1	3
An Zinsen wurden vereinnahmt	363	26	—
Summa der Einnahmen	11 316	17	—
oder	33 949	M. 70	₰

Berlin, den 25. Juni 1878.

Ausgaben.	Rℓ.	Sgr.	₰
Baar gezahlt an Architekten und Bau-Ingenieure theils während des Feldzuges, theils nach Beendigung desselben für Badereisen, und als Beihülfe zur Fortsetzung unterbrochener Studien, sowie an Hinterbliebene Gefallener	9 966	17	—
Verausgabt für Waaren-Sendungen an die im Felde Stehenden	1 117	9	3
Porto für Briefe und Packete und Druck-Kosten	232	20	9
Summa der Ausgaben	11 316	17	—
oder	33 949	M. 70	₰

Nach den Belägen geprüft und richtig befunden.
Krieg. Mellin.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten-Verein zu Berlin. Für den Antritt der im Rahmen der diesjährigen Sommer-Exkursionen des Vereins geplanten Reise, als deren Ziel bekanntlich die Städte Hannover und Hildesheim in Aussicht genommen sind, ist nunmehr der 20. Juli d. J. fest gesetzt worden. Nach den ungünstigen Erfahrungen früherer Jahre, in denen diese über die Dauer eines Tages hinaus erstreckten Ausflüge leider zumeist eine sehr schwache, zur Repräsentation des Vereins nicht sehr geeignete Betheiligung gefunden haben, und im Hinblick auf die noch im Laufe d. J. stattfindende Verband-Versammlung in Dresden war es ursprünglich Absicht der Exkursions-Kommission, die bezgl. Reise auf einen möglichst frühen Termin zu verlegen; es hat jedoch hiervon aus Gründen Abstand genommen werden müssen, die — an sich zwingend — hoffentlich auch stark genug sich erweisen werden, um trotz der weniger günstigen Jahreszeit eine rege Betheiligung der Vereinsgenossen an der Exkursion zu veranlassen.

Bietet Hannover, der Sitz einer ganz eigenartig entwickelten Architektur-Schule, eines blühenden Polytechnikums und eines lebenskräftigen Architekten- und Ingenieur-Vereins, in der reichen Gestaltung seiner älteren und neueren Bauthätigkeit unter allen Umständen schon des Interessanten und Sehenswerthen eine solche Fülle, dass es als einer der geeignetsten Zielpunkte für den Besuch eines Vereins von Bautechnikern gelten darf, so ist namentlich in der seit dem 1. Juli d. J. daselbst eröffneten Provinzial-Gewerbe-Ausstellung ein Moment besonders anziehender Art noch hinzu getreten. Aehnlich wie bei der Dresdener Ausstellung des Jahres 1875 ist bei derselben ein ganz hervor ragendes Gewicht auf die Vertretung des Kunstgewerbes gelegt worden und man ist bemüht gewesen, hierbei — innerhalb der gegebenen Begrenzung — hinter dem glänzenden Vorbilde der letzten deutschen Kunstgewerbe-Ausstellung zu München nicht zurück zu bleiben. Wie dort haben auch hier einzelne Architekten es sich angelegen sein lassen, die zur dekorativen Ausstattung der Wohnung gehörigen Werke neueren Ursprungs in besonderen Kabineten zu einem einheitlich wirkenden künstlerischen Ganzen zu vereinigen; wie dort sind auch hier die kunstgewerblichen Schätze früherer Jahrhunderte, an denen Niedersachsen bekanntlich noch reicher ist als die meisten übrigen Theile Deutschlands, von allerwärts herbei geschafft und in übersichtlicher Art zur Anschauung gestellt.

Das Programm der Exkursion (man vergl. den Inseratentheil d. Bl.) ist vorläufig erst in den allgemeinen Umrissen fest gesetzt. Die an derselben Theil nehmenden Mitglieder des Berliner Architektenvereins werden Sonnabend, den 20. Juli d. J. um 12 U. 30 M. mittels der Berlin-Lehrter Bahn die Reise antreten und um 4 U. 4 M. in Hannover eintreffen, wo nach Aufsuchung der Quartiere und kurzer Erfrischungsrast der Rest des Tages ganz ausschliefslich auf die Besichtigung des grofsartigen Bahnhofs-Umbaues verwendet werden wird, dessen von H. Stier entworfenes und ausgeführtes Empfangsgebäude z. Z. im Aeufseren nahezu vollendet ist. Der Abend soll in Tivoli verbracht werden. Die Morgenstunden des folgenden Tages (Sonntag, den 21. Juli) sollen demnächst dazu benutzt werden, um in kleineren Gruppen, unter sachkundiger Führung die interessantesten Bauwerke Hannovers zu besuchen und die allgemeine Erscheinung der Stadt zu studiren; es werden hierbei diejenigen Vereinsgenossen sich anschliefsen können, welche erst mit den Nachtzügen eingetroffen sind. Um 11 Uhr wird ein Frühstück in der Gewerbe-Ausstellung, zu welchem der Hannover'sche Archit.- u. Ing.-V. die Gäste eingeladen hat, die verschiedenen Gruppen vereinigen, die dann gemeinsam die Ausstellung in Augenschein nehmen werden. Die heifsen Nachmittagstunden sollen einer Erholung im Park von Herrenhausen, der Abend wiederum einem fröhlichen Zusammensein in Tivoli und Bellavista gewidmet sein, so dass es denen, welche die Zeit drängt, möglich wird, noch mit dem Nachtzuge nach Berlin zurück zu kehren.

Der Ausflug nach Hildesheim (und event. noch nach Goslar), dessen für die frühmittelalterliche Kunstgeschichte Deutschlands einzig dastehende Bedeutung ja allgemein bekannt ist, das aber leider bei weitem nicht so häufig besucht wird, als es verdient, würde Montag, den 22. Juli, sich anschliefsen; ein besonderes Programm für denselben ist vorläufig noch nicht aufgestellt, da derselbe nicht obligatorisch sein, sondern aus freiwilligem Entschlusse der Exkursions-Genossen hervor gehen soll.

Fügen wir dem Vorstehenden noch hinzu, dass der Hannoversche Arch.- u. Ing.-V., der dem Besuch des Berliner Vereins mit grofser Freude entgegen sieht, Veranlassung genommen hat, auch an die nachbarlichen Fachvereine zu Hamburg, Bremen, Braunschweig etc. eine Einladung zu jenen Tagen zu erlassen, dass also aus unserer Exkursion voraussichtlich eine anregende und fröhliche Zusammenkunft eines gröfseren Kreises norddeutscher Fachgenossen in Hannover sich ergeben wird, so hoffen wir für unser Theil genug gethan zu haben, um Theilnahme für das Unternehmen zu erwecken. Möge der Erfolg desselben die ungünstigen Erfahrungen früherer Jahre zu schanden machen und sich in einer Weise gestalten, wie er des gröfsten Vereins deutscher Arch. u. Ing. würdig ist!

Arbeits-Rüstung in Eisen ausgeführt. An der Vorderfaçade des Architektenhauses ist gegenwärtig behufs des Anstrichs eine eigenartige Rüstung aufgestellt, welche Aufmerksamkeit verdient; es ist in dieser Rüstung ein von Hrn. Ingenieur Hahn angegebenes „System" zum ersten Male verwirklicht worden. Die Rüstung besteht aus schmiedeisernen Röhren von ca. 8^{zm} Durchm. Die vertikalen Stangen bilden sich aus Einzellängen, welche unter Anwendung von Muffen aus Gusseisen stumpf auf einander gepfropft werden; für das Auflegen der Querstäbe, welche gleichfalls aus 8^{zm} weiten Röhren bestehen, werden auf den Stangen verschiebbare, sogen. Schellen aufgesetzt. Zu den Riegeln dienen ebenfalls Röhren von gleichem Durchmesser, wie vor angegeben.

Die eiserne Rüstung macht einen aufserordentlich luftigen Eindruck; wenn es möglich wäre, dieselbe namentlich für Werkstein-Façadenbau statt der abgebundenen Rüstungen zu benutzen, so würde dem Architekten der grofse Vortheil erwachsen, dass er einen fortwährenden guten Ueberblick über die entstehende Façade besässe. —

Einstweilen ist die Sache noch Versuch und es lässt sich ein sicheres Urtheil noch nicht abgeben. Um z. B. nur eines Punktes speziell zu gedenken, so hat das in der Theorie aufserordentlich einfach erscheinende Aufstellen der Rüstung thatsächlich weit mehr Zeit erfordert, als zur Aufstellung einer gewöhnlichen Holzrüstung erforderlich gewesen sein würde. Es ist indess wohl möglich, dass bei wiederholter Anwendung dieser Mangel vollständig in Wegfall kommt.

Spezielleres mitzutheilen behalten wir uns für einen späteren Zeitpunkt, wo erst eine gewisse Bewährung des Systems eingetreten sein wird, vor und erwähnen zum Schlusse nur noch, dass der Leihpreis der Rüstung incl. Aufstellen im gegebenen Fall sich nicht höher stellt, als der einer gewöhnlichen Stangenrüstung. Von dem Konstrukteur wird beabsichtigt, die Rüstung in erster Linie zum Verleihen zu bauen, sobald die Praxis die Bewährung heraus gestellt hat.

Patentirtes Einschalterohr mit inneren Schraubengängen zur Ausstofsung fester, mit Flüssigkeiten durchgeführter Stoffe, von F. Lobe in Malapane.

Im Innern eines Rohrs sind unter dem Winkel von 45° Spiralgänge angegossen, zwischen denen schraubenförmige Kammern entstehen, welche die Flüssigkeit bei ihrer Fortbewegung zu durchlaufen hat. Die Kammerwände hören in einer gewissen Entfernung über dem tiefsten Punkte des Rohrinnern auf, haben als der Rohrwand anliegende Begrenzungsfläche die Form einer von 2 fast regelmäfsigen, parallelen Schraubenlinien gebildeten Fläche, als dem Wasserstrome zugekehrte Begrenzungsfläche die Form einer von zwei parallelen Parabeln gebildeten Fläche. Die Parabeln bestimmen sich aus der Bedingung, dass das Gewicht der in den Kammern befindlichen Flüssigkeitsmasse gröfser sein soll, als das der darunter liegenden, so wie, dass die Möglichkeit gewahrt bleiben muss, einen haltbaren Kern für die Herstellung des Rohrs zu erlangen.

Darnach wird der obere Theil des Stromes, der für sich eine den schraubengangförmigen Kammern entsprechend drehende Bewegung erhält, Uebergewicht über den unteren Theil des Stromes besitzen, dessen Bewegung eine gerade fortschreitende ist. Wegen dieses Uebergewichtes reifst der obere Strom den unteren in seine Bewegung fort und theilt diese ihm schliefslich vollständig mit. Die Folge davon ist, dass von der Flüssigkeit mitgeführte feste Stoffe sich schwieriger auf dem Boden absetzen, solche aber, die sich auf den Boden abgesetzt haben, durch die eigenthümlich gewundene Bewegung des Stromes wieder in die Höhe gehoben und weiter geführt werden. Die vollständige Wirkung des Einschalterohres tritt nur bei voller Rohrfüllung ein.

Das Einschalterohr soll nahe dem Anfang der Röhrenleitung eingelegt und demnächst an denjenigen Stellen, wo die durch dasselbe hervor gerufene drehende Bewegung des Flüssigkeits-Stromes in den nachfolgenden glatten Rohren durch die Reibungs- etc. Verluste in die gerade fortschreitende übergegangen ist, oder auch noch ein Stück weiter hin.

Das Einschalterohr glaubt der Erfinder verwenden zu können: bei liegenden Leitungen für Flüssigkeiten aller Art, die Sand oder Schlamm in gröfseren Quantitäten mit sich führen, so wie zur Entfernung von absichtlich in die Röhrenleitungen hinein gebrachten festen Stoffen, in Fabriken und bei Gewerben etc. etc.

Statistik der Königlichen Bau-Akademie für das Sommer-Semester 1878.

1) Lehrer: Fest angestellte 15, Ordentliche 18, Hilfslehrer 30, Privatdozenten 9, — i. G. 72.

2) Studirende: 34 Bauführer, 689 Baukunstbeflissene für den Staatsdienst, 67 Privat-Architekten, 15 Ausländer (Nichtdeutsche) = 805 immatrikulirte Studirende. Hierzu 42 Hospitanten (darunter 2 Ausländer) oder i. G. 847 Studirende.

3) Am Beginn des Semesters sind neu aufgenommen worden: Durch Immatrikulation 14, als Hospitanten 35, i. g. 49 Studirende. (Unter den Hospitanten befinden sich 4 Studirende der Universität, 2 der Gewerbe-Akademie und 1 Offizier und Lehrer am Kadettenhause).

4) Zahl der wöchentlich ertheilten Unterrichtsstunden: Im ordentlichen Unterricht 233 Stunden, im ausserordentlichen Unterricht 50 Stunden, zus. 283 Stunden.

5) Von den ad 2 aufgeführten 689 Baukunstbeflissenen für den Staatsdienst haben: 354 Gymnasien und 335 Realschulen I. Ordnung besucht.

6) Von den 17 Ausländern sind: Aus Holland 1, a. der Schweiz 2, a. Mähren 1, a. Ungarn 2, a. Russland 1, a. Norwegen 2, a. Schweden 1, a. Portugal 1, a. Nord-Amerika 2, a. Brasilien 2, a. England 1, a. Australien 1.

Statistik einiger baugewerblichen Lehranstalten pro 1877/78.

Die Baugewerkschule zu Nienburg a. d. W. wurde im Winterkursus 1877/78 von insges. 223 Schülern besucht, unter denen sich 116 Maurer und Steinhauer, 89 Zimmerer, 11 Tischler, 3 Bildhauer befanden; 4 Schüler gehörten anderen als den genannten Gewerben an. Die Anstalt, bereits 1853 gegründet, ist eine rein staatliche und es sind an derselben im ganzen 16 Lehrer thätig, worunter sich 2 Baugewerksmeister befinden.

Die Schule beendet ihren Lehrgang in 3 Halbjahrs-Kursen, welche in die Winter-Monate November-April fallen; während der Sommer-Monate wird Unterricht nicht ertheilt. — Von vielen gleichartigen Anstalten unterscheidet die Nienburger Schule sich vortheilhaft durch einen Passus ihrer Statuten, welcher vorschreibt, dass von jedem Aufzunehmenden ein Zeugniss darüber zu erbringen ist, dass er wenigstens 2 Sommer hindurch sein Gewerbe im Dienste eines Meisters ausgeübt habe. Wir halten diese Bedingung für sehr nützlich nach verschiedenen Richtungen hin und sehen ungern, dass viele andere baugewerbliche Schulen Deutschlands sich von derselben dispensiren. —

Die Baugewerkschule zu Holzminden a. d. W., im Jahre 1831 gegründet, wurde im Winter 1877/78 von 1025 Schülern besucht. Davon waren: 442 Maurer, 16 Steinmetzen, 335 Zimmerer, 36 Tischler, 9 Dachdecker, 118 Schlosser, 20 Mühlenbauer, 3 Kupferschmiede, 8 sonstige Metallarbeiter und 38, die ein bestimmtes Gewerbe noch nicht ergriffen hatten; es wirkten an der Anstalt im ganzen 45 Lehrer. — Der vollständige Lehrgang ist, je nach dem Grade der mitgebrachten Vorbildung, in 3 oder 4 „Semestern" von je 20wöchiger Dauer zurück zu legen und es findet der Unterricht nicht nur in den Wintermonaten, sondern — mit sehr geschwächtem Besuch — auch während der Sommermonate statt. Für etwa die Hälfte ihrer gegenwärtigen Schülerzahl besitzt die Holzmindener Schule eine Verpflegungs-Anstalt. —

Die Schule für Bauhandwerker in Hamburg, welche in Verbindung mit der dortigen „Allgemeinen Gewerbeschule" steht, zählte im Winter 1877/78 181 Schüler, worunter sich 100 Maurer, 1 Steinmetz, 75 Zimmerer, 2 Maschinenbauer und 3 Zeichner befanden. Der Lehrgang zerfällt in 4 Klassen; der Unterricht wird auch den Sommer über fortgesetzt.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Bis zum 6. Juli cr. wurden neu eingeliefert: Von Dietrich Reimer neuer grofser Erdglobus; — Heinr. Kraft Bogenfenster von Cypressenholz; — Schäfer & Hauschner Gaskrone v. polirtem Messing; — Pommerscher Industrie-Verein Eck- und Plinten-Steine aus Eisenklinker-Material; — Ed. Puls Erbbegräbniss-Gitter von Schmiedeisen, gez. von Baumeister Knoblauch & Wex.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke. (Fortsetzung.)

Sach-Register über die Jahrgänge 1867—1877 der Deutschen Bauzeitung. Berlin 1878; Kommissionsverlag v. C. Beelitz, Pr. 1,50 *M.*

Karmarsch u. Heeren's Technisches Wörterbuch. 3. Aufl., ergänzt u. bearbeitet v. den Prof. Kick u. Gintl. Lfrg. 26 u. 27. Prag 1878; Verlag der Bohemia. Pr. pr. Lfrg. 2 *M.*

F. Otto Schulze, Architekt. Tischlerarbeiten im Charakter der Renaissance. 3. Heft. Leipzig 1878; Karl Scholtze. Pr. 5 *M.*

Germano Wanderley, Architekt, Fachvorstand u. Professor etc. Die ländlichen Wirthschaftsgebäude, mit Einschluss der Heger-, Unter- u. Oberförster-Wohnungen, der Pächter- u. Gutsherrenhäuser, in ihrer Konstruktion, Anlage u. Einrichtung. Unter Mitwirkung von Baumstr. Jähn. II. Bd., mit über 1000 Holzschnitten. Leipzig 1878; G. Knapp.

Friedr. Engel, königl. Preufs. Baurath etc. Handbuch des landwirthschaftlichen Bauwesens mit Einschluss der Gebäude für landwirthschaftliche Gewerbe. Sechste umgearbeit. u. verb. Aufl., mit 600 in den Text gedruckten Holzschnitten u. 42 lithogr. Tafeln. Berlin 1878; Wiegand, Hempel & Parey. 20 *M.*

Dr. Bersch. Die Fabrikation der Erdfarben. Enthaltend die Beschreibung aller natürlich vorkommenden Erdfarben, deren Gewinnung u. Zubereitung. Mit 14 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig 1878; A. Hartleben's Verlag. Pr. 3 *M.*

W. Buchner, Dr. Leitfaden der Kunstgeschichte. Für höhere Lehranstalten u. den Selbstunterricht bearbeitet. Mit in den Text eingedruckten Abbildungen. Essen 1878; G. D. Bädeker. Pr. 1,80 *M.*

Franz Rziha. Die ehemalige Judith-Brücke zu Prag, das erste grofse Ingenieur-Werk in Böhmen. Separat-Abdr. aus den Mittheil. d. Vereins für Geschichte der Deutschen in Böhmen, 16. Jahrg. 4. Heft. Prag 1878; Verlag der Aktiengesellsch. Bohemia.

Hartwich, Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rath a. D. etc. Bemerkungen über den bisherigen Gang der Entwicklung des Eisenbahnwesens, sowie über dessen Gestaltung, nach Maafsgabe der Verhältnisse und Bedürfnisse, mit besonderer Rücksicht auf die Zwecke des Vereins zur Förderung der Lokalbahnen. Mit 7 Anlagen. Berlin 1877; Leonh. Simion. Pr. 2 *M.*

Heinr. Birnbaum, Zivil-Ingenieur etc. Das Tunnel-Längsträger-System, System Menne. Mit 7 lithogr. Tafeln. Berlin 1878; Julius Springer. Pr. 5 *M.*

C. L. Staebe's Preisschrift über die zweckmäfsigsten Ventilations-Systeme. Redigirt, durch Anmerkungen u. einen Anhang vervollständigt von Prof. Dr. Wolpert. Herausgegeben von dem Verbande deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine. Berlin 1878; Kommissionsverlag von C. Beelitz. Pr. 3 *M.*

Curt Maquet, Ingenieur, Inhaber der Firma Fischer & Co. Abhandlung über geruchlose Ansammlung und Abfuhr menschlicher Abfallstoffe, mit spezieller Berücksichtigung des Heidelberger Tonnensystems. 3. vermehrt. u. verb. Aufl. Heidelberg 1878; Carl Winter's Universitäts-Buchhandlg.

F. H. Reiz, Hamburg. (Zeitschrift für Vermessungswesen, 5. Heft.) Korrektur des Amsler'schen Planimeters und Konstruktion zweier neuer Varietäten desselben. Hamburg 1878; H. Grüning.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Wasserbau-Inspektor Schwartz in Bromberg ist, unter Entbindung von seinen gegenwärt. Amtsgeschäften, mit der Leitung der Arbeiten zur Schiffbarmachung der oberen Netze beauftragt worden.

Ernannt: Der Kreisbmstr. Loenartz zu Frankenstein i./Schles. z. Wasserbau-Inspekt. b. d. Elbstrom-Bauverwltg. in Magdeburg. — Der Kreisbmstr. Sell in Pless zum Wasserbau-Inspekt. in Bromberg.

Versetzt: Der Kreisbmstr. Hammer von Altwasser nach Pless i./Oberschles.

Die Baumeister-Prüfung f. d. Bauingenieur-Fach haben bestanden: Aug. v. Wickede aus Mölln, Franz Winter aus Naumburg a. d. S.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Alb. Altsmann aus Leobschütz, Paul Adami aus Berlin, Ed. Rüden aus Ponickel, Friedr. Bücher aus Cöln, Alexand. Varnesius aus Düsseldorf, Rob. Herzfeld aus Sprottau, Ed. Dobberstein aus Buchholz und Jacob Weyland aus Cöln; — b) für das Hochbaufach: Ludw. Knoop aus Peckelsheim.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in Berlin. Wir nehmen von Ihrer Ansicht Notiz, dass die in No. 48 cr. mitgetheilte Konstruktion der Hollstein'schen patentirten Futtermauern den Anspruch auf unbedingte Neuheit kaum dürfte erheben können, weil eine nach jenem Prinzip bewirkte Ausführung bereits in dem Buche von Chiolich-Löwensberg über Wasserbau, S. 46, publizirt worden ist. Wir können dabei aber die Meinung nicht zurück halten, dass diese Thatsache dem Patentamt wohl bekannt gewesen sein dürfte, als dasselbe an Hrn. Hollstein ein Patent verliehen hat. Im übrigen enthält das Patentgesetz eine spezielle Bestimmung für den Fall, dass die mangelnde Neuheit patentirter Gegenstände später nachgewiesen wird.

Hrn. V. in L. Zweifellos würde eine Beschwerde bei der vorgesetzten Behörde zur Nullitäts-Erklärung der betr. Submission geführt haben; leider aber ist es eine häufig wiederkehrende Erscheinung, dass solche Beschwerden unterbleiben und in Folge davon selbst grobe Verstöfse gegen die Vorschriften über das Submissionswesen fort und fort sich wiederholen.

Abonn. in Hamburg. Auch uns ist über den Ausfall der in No. 73 pro 1877 erwähnten Konkurrenz in Helsingfors bis jetzt nichts bekannt geworden. — Vielleicht regt diese Notiz Kundige dazu an, uns mit ihrem Wissen in der Sache an die Hand zu gehen.

Hrn. R. & M. hier. Um in der Sache ein klares Urtheil gewinnen zu können, müssten vor allem die ortsstatutarischen Vorschriften, welche in Duisburg gelten, bekannt sein; leider erstrecken sich unsere Kenntnisse auf jene Vorschriften nicht.

Abonn. R. in C. Wir bezweifeln, dass Ihre Frage einer befriedigenden Antwort fähig ist, wollen dieselbe aber dennoch unserm Leserkreise unter Beifügung einer entsprechenden Bitte vermitteln:

„Auf welche Weise kann Oelfarben-Anstrich auf Holz derartig entfernt werden, dass das Holz wieder in seiner ursprünglichen Beschaffenheit zum Vorschein kommt, ohne dass etwa Abhobelung stattfindet?"

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Hafenwerke von Vlissingen und die Eisenbahn- und Wasser-Bauten in der Provinz Seeland.

Der fachliche Tourist, in dessen Reiseplan die Eisenbahnstrecke Rotterdam-Antwerpen hinein fällt, wird, wenn nicht allergröfste Eile ihn bindet, wohl daran thun, an dem etwa 60^{Km} von Rotterdam entfernt liegenden Bahnkreuzungs-Punkte Rosendaal einen Wagenwechsel auszuführen, um, anstatt gerade aus gen Antwerpen zu dampfen, sein nächstes Ziel auf einem durch die Provinz Seeland führenden längeren Umwege zu erreichen. Eigenthümliche Reize der Landschaft, einige fesselnde Städtebilder und endlich die zu erlangende nähere Kenntniss neuerer Bauausführungen mannichfacher Art und von einer Grofsartigkeit, wie sie nicht eben häufig anzutreffen ist, werden ihm für die Mühe der allerdings nicht kleinen Abschweifung vom geraden Wege reichlich lohnen.

Die Provinz Seeland, welche in ihren beiden Haupterstreckungen, die von Osten nach Westen bezw. von Norden nach Süden gerichtet sind, die gleich grofse Ausdehnung von etwa 55^{Km} besitzt, ist zum wesentlichsten Theile ein Inselland, welches theils von jüngerer Bildung, theils auch aus der späteren Zerreifsung älterer Festlandtheile hervor gegangen ist. Zahlreiche mächtige Meeres-Einbuchtungen und Arme durchfurchen die Provinz, von ihrem Flächeninhalte nicht weniger als $^2/_5$ bedeckend, und würden das ganze Gebiet, mit geringen Ausnahmen in Beschlag nehmen, wenn nicht zahlreiche, neben und hinter einander liegende Deichlinien, in Verbindung mit einigen geringfügigen Dünenresten, dem Ein- und Uebertritt der Fluth Widerstand leisteten. Die Bodenart des Landes ist ganz allgemein schwere Marsch, nur hier und da von Sand überlagert. Eigenthümlicher Weise haben einzelne Inseln nicht unbedeutende Flächen mit Wald-Bestand, der mit dem Grün der Wiesen, der Vielfarbigkeit der Ackerfelder und den weiten sich dazwischen erstreckenden Meeresflächen zu eigenartigen landschaftlichen Bildern sich zusammen setzt.

Wenngleich sehr reich an kleineren Orten, besitzt Seeland doch nur wenige gröfsere Städte mit der nennenswerthen Einwohnerzahl von 10 000 und darüber. Es zählen zu diesen z. B. Zieriksee, Goes, Middelburg und Vlissingen, alles Orte, die sowohl in der allgemeinen Geschichte wie in der Kunstgeschichte sich eines bekannten Klanges erfreuen. Die zuletzt genannten 3 Städte bilden Stationen der 75^{Km} langen „Seeländischen Eisenbahn", welche in der letzten Hälfte des Dezenniums 1860—70 zur Ausführung gekommen ist, nachdem die Vorbereitungen dazu mehr als 20 Jahre in Anspruch genommen hatten.

Auf der ersten, 13^{Km} langen, von Rosendaal bis Bergen op Zoom sich erstreckenden Fahrlänge ist die Bahn ziemlich interesselos; von da an tritt ein völliger Wechsel des Bildes ein, indem die Eisenbahn dicht hinter den Seedeich der Oster-Schelde und auf ziemlich gleiche Höhe mit diesem gelegt ist, so dass vom Wagenfenster aus verschiedene, meilenweit reichende Ueberblicke über Meeresflächen mit davor liegenden Watten und Anpolderungen gewonnen werden.

Bei der nächsten Station Woensdrecht, 19^{Km} von Rosendaal entfernt, wird eine energische Wendung nach rechts genommen, um hier das Festland zu verlassen und mittels Ueberschreitung der Oster-Schelde auf die Insel Süd-Beveland über zu treten; die Ueberschreitung wird mit Hülfe eines mächtigen Erddammes bewirkt, welcher bei 3637^{m} Länge zu $4,7^{\text{m}}$ Höhe über das Niveau der Springfluth, d. i. reichlich 9^{m} über Ebbespiegel, sich erhebt und an der Stelle des tiefsten Seegrundes etwa 10^{m} Höhe und übrigens durchgängig 10^{m} Kronenbreite besitzt.

Neben dem allgemeinen Interesse, welches an die Durchdämmung der Oster-Schelde vermöge der kurz angedeuteten Grofsartigkeit der baulichen Ausführung sich anknüpft, nimmt die Durchdämmung das ganz besondere Interesse des Wasserbau-Technikers in Anspruch, infolge des Umstandes, dass durch dieselbe eine Trennung zweier bis dahin in unmittelbarer Verbindung gestandener grofser Abfluss-Rinnen der Schelde und dadurch eine wesentliche Alterirung der Fluth- und Schiffahrts-Verhältnisse jener Küsten-Gegenden verwirklicht worden ist. Es haben, bevor zur Ausführung geschritten werden konnte, mehrjährige Streitigkeiten zwischen den beiden betheiligten Staaten Holland und Belgien bestanden, welche erst durch den Ausspruch einer internationalen Kommission, der als Mitglied auch der Ober-Landes-Bau-Direktor G. Hagen aus Berlin angehörte, erledigt worden sind.*) — Zum Ersatze der durch die Abdämmung der Oster-Schelde dem Schiffahrts-Verkehr verursachten Schäden hat der die Insel Süd-Beveland in süd-nördlicher Richtung durchschneidende Kanal von Hansweert (s. die Karte) geschaffen werden müssen, welcher bei weiterer Fortsetzung der Eisenbahnfahrt bei der Station Vlake (41^{Km} von Rosendaal) mittels einer 2armigen Drehbrücke gekreuzt wird. Dieser Kanal besitzt eine Länge von $9,15^{\text{Km}}$ und hat, um für beladene Seeschiffe ausreichend zu sein, eine Spiegelbreite von $42,5^{\text{m}}$, eine Lichtweite der beweglichen Brücken von 17^{m}, der Schleusen von 16^{m} und die Minimal-Tiefe von $6,5^{\text{m}}$ erhalten. Da an den Ausmündungen des Kanals, die an der Oster- und der Wester-Schelde liegen, erhebliche Ungleichheiten in den Tide-Erscheinungen stattfinden, so sind an beiden Kanal-Enden Kammerschleusen gebaut worden. Der wichtige und technisch sehr interessante Bau des Kanals mit seinem

*) Vergl. hierzu: Zeitschr. f. Bauw. 1869, D. Bauztg. 1867, sowie Rziha, Eisenbahn-Unter- und Oberbau. Letzteres Werk enthält auch eine mit Zeichnungen ausgestattete spezielle Beschreibung der Durchdämmungs-Arbeiten, auf welche wir uns hier sowohl als an einer folgenden Stelle beziehen müssen, da es völlig aufserhalb des Plans dieser Arbeit liegt, auf Spezialitäten der betr., hoch interessanten Werke einzugehen.

Zubehör hat einen Kosten-Aufwand von etwa 8 000 000 *M.* erfordert. —

Von der Station Vlake aus gelangt man nach etwa halbstündiger Fahrt an der Stadt Goes (mit interessantem alten Rathhaus) vorbei und auf einer grofsen Wegeslänge im Anblick des Meeres zur westlichen Küste der Insel Süd-Beveland (65 Km von Rosendaal), welche durch den Meeresarm des Sloe von der Insel Walcheren geschieden ist. Auch das Sloe wird von der Eisenbahn mittels einer Durchdämmung überschritten, die obgleich von geringerer Länge als die der Osterschelde, wegen der ungleich gröfseren Wassertiefe und der heftigen Strömung ein Unternehmen ist, welches nur mit sehr grofsen Schwierigkeiten verwirklicht werden konnte. Projekte zu dieser Durchdämmung wurden (ohne Rücksicht auf die erst viel später aufgetauchte Idee der Verbindung der beiden Inseln Süd-Beveland und Walcheren) bereits in sehr früher Zeit entworfen, blieben aber für so lange ohne Erfolg, bis das eisenbahnliche Interesse den für Durchdämmung das Wort redenden anderweiten Interessen mehrfacher Art sich hinzu gesellte.

Die Weite des Sloe zwischen den beiderseitigen, eng anschliefsenden Küstendeichen beträgt 1000 m und seine gröfste Wasser-Tiefe, unter dem Fluth-Spiegel der Springtide gemessen, 12 m und unter dem Spiegel des Ebbestandes gemessen, 8 m. Der in der Krone 10 m breite Eisenbahn-Damm erhebt sich zu etwa 4 m Höhe über den Fluth-Spiegel der Springtide und erreicht hierbei an seiner höchsten Stelle eine Gesammthöhe von nicht weniger als 16 m. Der Bau ist mit einem Kostenaufwande von gegen 2 000 000 M. in der verhältnissmäfsig sehr kurzen Zeit von 10 Monaten vollendet worden und es bilden sowohl der Kostenbetrag als die Kürze des Termins sprechende Beweise von der Sorgfalt der Projektirung und der besonderen Umsicht derjenigen, deren Händen die praktische Ausführung des Werks anvertraut gewesen ist. *) —

Wenn auch die bisher kurz besprochenen Werke, nach Umfang und relativer Seltenheit des Vorkommens beurtheilt, bedeutend genug erscheinen, um einen Reiseabstecher als reichlich lohnend erscheinen zu lassen, so ist dies in noch viel erheblicherem Maafse der Fall mit denjenigen Anlagen, in deren unmittelbaren Bereich wir mit dem durch die Passirung des Sloe vollzogenen Uebertritt von der Insel Süd-Beveland auf die erheblich kleinere Insel Walcheren gerathen sind. Eine nur wenige Kilometer lange Fahrt, von der Westküste des Sloe ab, bringt uns an der Station Arnemuiden vorbei und über einen Zweigkanal fort, zur alten Stadt Middelburg (69 Km von Rosendaal) mit hoch malerischem Rathhaus und mehren bemerkenswerthen Kirchen, bei der wir das Ufer eines zweiten grofsen Kanals erreicht haben, an welchem entlang der Zug bis zur Station Vlissingen fährt, die das Ziel unseres Abstechers ist; wir befinden uns hier 75 Km von der Anfangsstation Rosendaal entfernt.

Vlissingen, die zweitgröfste Stadt der Provinz Seeland und von sehr hohem Alter, besitzt vermöge seiner Lage, fast

*) Näheres hierzu s. in der bereits oben angegebenen Quelle.

unmittelbar an der Ausmündung des belebten Scheldestroms ins Meer, die ihm den Schlüssel zu diesem Strom überliefert hat, und vermöge der häufig wiederholten Versuche, aus dem Platze entweder einen Rivalen oder gar einen Zwingherrn für das 90 Km stromaufwärts liegende Antwerpen zu machen, eine sehr wechselvolle Geschichte. Die Stadt wird indessen an Alter von Antwerpen nicht nur bedeutend übertroffen, sondern es ist auch keine Geschichtsperiode bekannt, in der ihr Bestreben, auf Kosten von Antwerpen Gröfse oder Bedeutung zu erlangen, von sonderlichem Erfolg sich erwiesen hätte. Bereits um 835, bei der ersten Zerstörung durch die Normannen, war Antwerpen blühender Hafenplatz, während die Anlage der frühesten Hafenwerke Vlissingens erst in einen der Jetztzeit um etwa 500 Jahre näher liegenden Zeitpunkt, den Anfang des 14. Jahrhunderts. versetzt zu werden pflegt und als einzige Periode, in welcher die Marine Seelands zeitweilig mächtig genug war, die Prävalenz Antwerpens zurück zu halten, nur die Zeit gegen Ende des 16. Jahrhunderts bekannt ist. Abgesehen von dieser Periode und von einer späteren, die dem westfälischen Frieden — in welchem die Schelde geschlossen wurde — unmittelbar folgte, ist die Bedeutung Antwerpens stetig gewachsen, während die Bedeutung von Vlissingen keinesfalls zugenommen, sondern im Gegentheil mehr und mehr sich verringert hat.

Die älteren (westlich liegenden) Theile der Vlissinger Hafenwerke erfuhren gegen Ende des 16. Jahrhunderts eine Erweiterung nach der Ostseite hin und wenige Jahre später, im Anfange des 17. Jahrhunderts, eine abermalige beträchtliche Erweiterung, welche durch die Wahl dieses Orts zu einer Station der holländischen Kriegsmarine bedingt war. Hierzu wurde ein, für damalige Zeit bedeutender Flotthafen und im Anschluss an diesen bereits 1705 ein in Holzbau ausgeführtes Trockendock geschaffen, welches 1834, vermöge der inzwischen gewachsenen Schiffs-Abmessungen, eine Erweiterung auf etwa 70 m Länge und 20 m obere Breite erhielt. — Alle bisher erwähnten Hafenwerke sammt ihrem Dependenzen sind bis heute erhalten und umfassen diejenigen Theile, welche auf dem beigefügten Situationsplan westlich inmitten der heutigen Stadt, von städtischen Gebäuden beinahe rings umschlossen, liegen. Mit Ausnahme des Marinehafens, dessen oben gedacht wurde, bestehen dieselben entweder aus Fluthbassins oder aus ganz offenen Behältern, welch letztere durch den vor Vlissingen 3,6 m betragenden Wechsel von Ebbe und Fluth regelmäfsig gefüllt, bez. völlig entleert werden. Es befindet sich jedoch im gegenwärtigen Augenblick ein Umbau der Schleuse des Tidebassins im Gange, welcher die Umwandlung dieser Bassins in Flotthäfen zum Zwecke hat.

Nach etwa 150jährigem Bestehen der Vlissinger Hafenwerke als Station der holländischen Kriegsmarine hat die Regierung, theils infolge der zwischen liegenden politischen Umwandlungen, theils auch in Rücksicht auf die von der Zeit mitgebrachte Anlage mehrer anderen Kriegsmarine-Etablissements, (Hellevoetsluis, Willemsoord und Amsterdam) die völlige Aufgabe von Vlissingen beschlossen und gleichzeitig über die fernere Verwendung der Anlagen sich im Sinne ihrer gänzlichen Uebereignung an blofse Handelszwecke entschieden. Es ist dem entsprechend Vlissingen seit 10 Jahren ein reiner Handelshafen geworden, und dies in einer über den früheren Umfang weit hinaus gehenden Gröfse, da die Regierung, nicht zufrieden mit der blofsen Uebergabe der älteren Werke an den neuen Zweck, gleichzeitig den Entschluss zu einer sehr beträchtlichen Erweiterung gefasst hat, um Vlissingen zu einem Hafenorte ersten Ranges zu erheben. Als unerlässliche Konsequenz jenes Beschlusses ergab sich weiter die Nothwendigkeit, den Bau der seeländischen Eisenbahn, Vlissingen-Rosendaal, auszuführen und diese Bahn in östlicher Richtung fort zu setzen, um dieselbe in direkten Zusammenhang mit dem Bahnnetz Rheinpreufsens und Westfalens zu bringen.

Da ferner noch ein neuer Kanal, welcher unter Berührung von Middelburg die Insel Walcheren in der ungefähren Richtung von Norden nach Süden durchschneidet, ein unmittelbares Zubehör jener Hafen-Erweiterung bildet, so liegt der aufsergewöhnliche Umfang der Bauten, die in den letzten 10 Jahren — u. z. auf Rechnung des holländischen Staats — in der Provinz Seeland zur Ausführung gekommen sind, auf der Hand und hierin die Rechtfertigung einer summarischen Beschreibung, welche wir unter Beifügung einiger Skizzen von den Haupttheilen der wasserbaulichen Anlagen in einem zweiten Artikel zu liefern gedenken, nachdem ein Theil der eisenbahnlichen Ausführungen im Verlaufe der bisherigen Mittheilung bereits so weit zur Vorführung gebracht worden ist, als dieses im Plane der gegenwärtigen Skizze überhaupt gelegen hat.

(Schluss folgt.)

Von dem Wasserwerk der Stadt Aachen.

(Vergl. Mittheilung in No. 40, Jahrg. 1877 dies. Ztg.)

Nachdem seit der ersten betr. Mittheilung in dies. Bl. etwa 14 Monate vergangen sind, dürften einige weitere Nachrichten über den Fortschritt der Arbeiten und die inzwischen erzielten Resultate Interesse bieten.

Die bis Ende 1877 aufgefahrene Stollenlänge betrug 1424 m; am 30. März cr. stand der Stollenort bei 1456 m, gegenwärtig befindet er sich etwa bei 1475 m, so dass noch 940 m zu durchörtern sind. Der zwischen dem nördlichen und südlichen Kalkflügel sich erhebende, über Erwarten breit gelagerte, wasserleere Grauwacken-Sattel wurde von 1105 bis 1406 m vom Stollen durchquert und am 6. November die liegendste Partie des südlichen Eicher oder Eynattener Kalkzuges angeschlagen. Das Gestein zeigte sich dolomitisch und ziemlich klüftig und gab sofort eine beim Vordringen des Stollens stets wachsende Wassermenge; dieselbe stieg in 5 Monaten von 1060 kbm in 24 Stunden, gemessen am Stollenmundloch am 27. Oktober 1877, bis auf 5551 kbm, gemessen an derselben Stelle am 30. März 1878. Gleichzeitig lieferte die im vorigen Jahre in der Mulde des Südflügels, in der Nähe des Dorfes Eich bei 2000 m Stollenlänge erbaute Pumpstation beim Abteufen des Schachtes 3297 kbm Wasser, so dass am 1. April ein tägliches Wasserquantum von 8848 kbm zur Einführung in die Stadt verfügbar war. —

Zur Beurtheilung des Wasservorraths sind zwei Umstände als sehr günstig hervor zu heben. Nämlich 1) die Erfahrung, dass bei einer Schöpfung von etwa 2463 kbm der Wasserspiegel in der Nähe des Pumpschachtes sich nicht tiefer als 9,9 m über Stollensohle absenken liefs, und 2) die Thatsache, dass die im Stollen erschrotenen Gewässer nicht aus weiter Entfernung (in der das Streichen der Kalksteinschichten schneidenden Richtung der Stollenaxe) zuströmen, da bei 1450 m Stollenlänge eine ca. 3 m mächtige, unter 35° in der Stollenrichtung einfallende Schieferbank auftritt, deren vollständige Undurchdringlichkeit für das Wasser an anderen Aufschlusspunkten erwiesen ist und welche daher den Südflügel des Eicher Kalks in zwei getrennte Wasserbecken zerlegt.

Dennoch aber ist das oben genannte Wasserquantum keineswegs für alle Fälle gesichert, sondern ohne Zweifel bedeutenden Schwankungen unterworfen. Der Grad der letzteren hängt ab von der unbekannten wechselnden Höhe des Wasserstandes in dem durchquerten Gestein, welche ihrerseits nach Abzapfung des im Gebirge stehenden Wasservorraths im wesentlichen von der Menge der Niederschläge auf der Erdoberfläche bedingt ist.

Die Abzapfung des in den Klüften aufgestauten Wassers muss bei der Messung am 30. März c. als beendigt angesehen werden, da die nach Durchörterung des Grauwacken-Sattels aufangs vom Stollenfirst nieder stürzenden Quellen sich allmählich gesenkt haben und bereits längere Zeit vor den Messungen im März nur in der Stollensohle vorgebrochen sind. Von da ab sind, trotzdem die wasserleere, undurchlässige Schieferbank angeschlagen wurde, die Wassermengen konstant geblieben und die gleichfalls unveränderte Temperatur des Stollenwassers von 9,5° C. hat gezeigt, dass die Wässer aus bedeutender Entfernung in der zur Stollenlinie queren Richtung zuströmten, nicht aber durch zufällige starke Zuflüsse von der Oberfläche vermehrt wurden.

Die Menge der atmosphärischen Niederschläge ist in Aachen und Burtscheid durch die Hrn. Prof. Heis, Ign. Beissel, Dr. Schervier und Dr. Sieberger gemessen worden, während der Zeiträume von 1845 bis 1852 und ferner von 1862 bis 1878; Hr. Ign. Beissel hat diese Beobachtungen zusammen gestellt und gefunden, dass die Niederschlagshöhe bei Aachen in den genannten 23 Jahren zusammen 18,6942 m betrug, davon im Frühjahr 4,0320 m, Sommer 5,0498 m, Herbst 4,6949 m, Winter 4,9175 m, oder durchschnittlich pro Jahr 0,8128 m. Nasse Perioden wechseln mit trockenen; das Maximum mit 1,0550 m fällt in das Jahr 1872/73, das Minimum mit 0,5445 m in das Jahr 1848/49. Das Minimum betrug etwa die Hälfte des Maximums. Die gegenwärtige Periode ist eine nasse; man wird daher auf ein Mittel sinnen müssen, welches den Ausfall während der Perioden der Trockenheit zu decken vermag. Dieses Mittel ist bereits vorhanden in der Möglichkeit, mit der 120 pferd. Wasserhaltungs-Maschine bei Eich (deren Schachtsohle gegenwärtig auf etwa 50 m unter Terrain steht) täglich bis zu 7200 kbm Wasser aus einer Tiefe von 100 m unter Terrain zu heben und dem Stollen zuzuführen, um dadurch den Ausfall an Zuflüssen über der (nur 41 m unter Terrain liegenden) Stollensohle zu ergänzen.

Aufserdem schwanken aber der Niederschlag und die Ver-

dunstung nach den verschiedenen Jahreszeiten; die Folge davon ist der höhere Grundwasser-Spiegel und die gröfsere Ergiebigkeit der Quellen im Winter und im Frühjahr. Einen Maafsstab hierfür giebt die Abnahme der Stollenwässer von Februar bis Oktober 1877, während welcher Zeit der Stollenort sich im Grauwacken-Sattel befand, neue Zuflüsse also nicht eröffnet wurden. Das Maximum betrug im März 2868 kb^m (im April 2652 kb^m), das Minimum im Oktober 1060 kb^m = 37 % des Maximums oder 40 % des April-Quantums. Aus der verschiedengradigen Eisenhaltigkeit des Wassers aus dem Kalk, desjenigen aus dem — vor dem Kalk-Nordflügel durchörterten — Kohlengebirge und des dem Stollenmundloch entfliefsenden Mischwassers wurde weiterhin durch Hrn. Trüpel ermittelt, dass diese Abnahme von 60 % des April-quantums sich durch Abnahme des Kalkwassers um 30½ % (von 1394 auf 1033 kb^m und des Wassers aus dem Vorgebirge um 98 % (von 1258 auf 27 kb^m) bildete.

Es darf daher angenommen werden, dass von den am 1. April 1878 konstant disponiblen 5551 + 2463 = 8014 kb^m, von welchem etwa 8014 — 1258 = 6756 kb^m dem Kalkgebirge entspringen, auch in der trockenen Jahreszeit noch mindestens $6756 \frac{100 - 30{,}5}{100} = 4875$ kb^m zur Verfügung stehen werden, während die Zuflüsse aus dem Kohlengebirge fast versiegen. Selbst wenn man in ängstlichster Weise den am Stollenmundloch im Jahre 1877 beobachteten Rückgang des Quantums bis auf 37 % des Maximums auf sämmtliche Zuflüsse durchschnittlich anwenden wollte, so würde als unzweifelhaft gesichert der Vorrath von $8014 \frac{37}{100} = 2965$ oder rot. 3000 kb^m pro Tag anerkannt werden müssen.

Für die Wasserarmuth der Stadt muss schon die Zuführung dieses verhältnissmäfsig geringen Quantums von gröfstem Segen sein. Da zudem der Stollen nach Durchbrechung der Schieferbank täglich neue Zuflüsse eröffnet, da ferner berechnet wurde, dass auch bei täglicher Abgabe von nur 3000 kb^m Wasser die Anlagekosten des Werkes sich mäfsig verzinsen werden, und da schliefslich auf Grund einer Analyse die Qualität des dem Kalk entspringenden Wassers als gut erkannt wurde, so ist die sofortige Ausführung des Rohrnetzes und des Hochreservoirs am 30. April cr. von der Stadtverordneten-Versammlung zum Beschluss erhoben worden.

Die Bauleitung ist inzwischen an die Rheinische Wasserwerks-Gesellschaft (Direktor Thometzek) übertragen und die Ausschreibung der Röhrenlieferung steht bevor. Einige nachträgliche Aenderungen, die das Projekt erfahren hat, mögen hier noch mitgetheilt werden. Das sehr eisenhaltige und unreine Wasser aus dem Kohlengebirge auf der 925 ^{m} langen Anfangstrecke des Stollens wird von der Stadtleitung ausgeschlossen; der höchste Wasserspiegel des Hochreservoirs wird mit Rücksicht auf die demnächstige Herstellung eines Aufstaues am Stollenmundloch, bezw. am Anfangspunkte des Kalk-Nordflügels so viel gehoben, dass sich die Fassungskraft auf etwa 5000 kb^m vergröfsert. Die Ueberdeckung des Filters und des Reservoirs wird nicht mit einem Holzzement-Dach, sondern mit Gewölben erfolgen. Die Fundamentsohle des ganzen Bassins soll aus einer zusammen hängenden Betonschicht von ca. 0,7 ^{m} Stärke bestehen. Für die unter geringem Druck stehende Zuleitung vom Stollen zum Reservoir werden, statt der projektirten Zement- oder Thonrohre, dünnwandige Gusseisen-Rohre von 0,5 ^{m} Durchmesser benutzt werden. Auf die Erbauung des projektirten Ausgleich-Reservoirs an dem der Zuführung entgegen gesetzten Königsthore wird vorläufig verzichtet, indem der Vorrath im Filterreservoir und in dem für einen täglichen Wasserverbrauch von 12 000 kb^m berechneten Rohrnetze bis auf weiteres auf alle Fälle als ausreichend angesehen wird.

Aachen, im Mai 1878. J. Stübben.

Bestimmung des Erddrucks unter Berücksichtigung der Kohäsion.

Zu Beziehungen zwischen den in demselben Punkte eines Körpers auf Flächen-Elemente von verschiedener Stellung wirkenden Spannungen gelangt man bekanntlich durch die Betrachtung des Gleichgewichts eines im Innern des Körpers am fraglichen Punkte gelegenen Elementarkörpers. Spezialisirt man diese, aus der Elastizitätslehre bekannten Beziehungen mit Rücksicht auf die charakteristischen Eigenschaften der Erdarten, so erhält man die zur Beurtheilung des Drucks im Innern von Erdmassen erforderlichen Gleichungen und eine befriedigende Lösung der Aufgabe, sobald der nach allen Seiten unbegrenzte Erdkörper eine ebene Oberfläche besitzt und der Verschiebung der einzelnen Theile nur die Reibung entgegen wirkt.

Die Berücksichtigung der sog. Kohäsion, d. h. eines nur von der Natur des Materials und der Gröfse der Fläche abhängigen Widerstandes gegen Verschieben (Schubfestigkeit der Erdarten) geschieht dagegen gemeinhin in unrichtiger Weise und führt deshalb zu unbrauchbaren Resultaten. Denn es bedarf keines besonderen Nachweises, dass Reibung und Schubfestigkeit nicht gleichzeitig für dasselbe Flächen-Element als Widerstandskräfte eingeführt werden können und dass entweder nur die Schubfestigkeit mit dem für das Gleichgewicht erforderlichen Antheil, oder wenn die disponible Gröfse hierfür nicht mehr ausreicht, nur die Reibung im entsprechenden Betrage wirkt.

Im Nachstehenden soll gezeigt werden, auf welche Weise der Gleichgewichts-Zustand einer ruhenden, unbegrenzten Erdmasse mit horizontal abgeglichener Oberfläche auch unter Berücksichtigung der Schubfestigkeit der Erde beurtheilt werden kann. Von einer Anwendung der Resultate auf die Theorie der Stützwände wird hier abgesehen und ebenso von der allgemeineren oder in alle Details eindringenden Behandlung des Gegenstandes, da derselbe, mit noch anderen Punkten, demnächst ausführlicher besprochen werden soll.

Die Beziehungen zwischen den Spannungen für den zu betrachtenden Fall, in welchem alle äufseren Kräfte in einer Ebene — der Kraftebene — konzentrirt gedacht und das Koordinaten-System den Hauptspannungen parallel angeordnet ist, sind indessen zur Erleichterung der Orientirung kurz und nur so weit als erforderlich voraus gestellt.

a) Beziehungen zwischen den Spannungen.

Man betrachte ein im Innern des Körpers gelegenes elementares 3seitiges Prisma, dessen Lage zu den Koordinaten-Axen etc. in Fig. 1 angegeben ist. Diese Lage ist so gedacht, dass das System parallel den Hauptspannungen liegt, wonach die Flächen $dy \,.\, dz$ bezw. $dx \,.\, dz$ nur von Normalspannungen σ_1 bezw. σ_2 beeinflusst sind, die auf das Flächen-Element $ds \,.\, dz$ wirkende Spannung r dagegen im allgemeinen in eine Normalspannung n und eine Schubspannung t zerlegt werden kann. Hierbei sind sämmtliche Spannungen als stetig und gleichförmig über die affizirten Flächen vertheilt anzunehmen und es bestehen für das statische Gleichgewicht, wenn von vorn herein das Gewicht des Elements als unendlich kleine Gröfse 3. Ordnung gegen diejenigen 2. Ordnung vernachlässigt wird, die Beziehungen:

Fig. 1.

Fig. 2.

$$0 = -\sigma_1\, dy \,.\, dz - t\, ds \,.\, dz \cos \alpha + n\, ds \,.\, dz \sin \alpha$$
$$0 = -\sigma_2\, dx \,.\, dz + t\, ds \,.\, dz \sin \alpha + n\, ds \,.\, dz \cos \alpha$$

Nun ist noch:

$$dx = ds \cos \alpha \text{ und } dy = ds \sin \alpha$$

daher:

$$-\sigma_1 \sin \alpha - t \cos \alpha + n \sin \alpha = 0$$
$$-\sigma_2 \cos \alpha + t \sin \alpha + n \cos \alpha = 0$$

woraus:

$$t = -\frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2} \sin 2\alpha \qquad (1)$$

$$n = \sigma_1 \sin^2\alpha + \sigma_2 \cos^2\alpha = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} - \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2} \cos 2\alpha \qquad (2)$$

Aus diesen Gleichungen lassen sich die für die folgenden Betrachtungen nothwendigen Schlüsse ziehen.

Nach (1) erhält die Schubspannung t Maximalwerthe für alle durch die Bedingung:

$$\sin 2\alpha = 1 \qquad (3)$$

bestimmten Flächen-Elemente. Diese Gl. wird durch eine Reihe von Werthen befriedigt, deren erster $\alpha = 45^0$ ist und von welchen jeder folgende den vorher gehenden um 90^0 übertrifft. Es ist nur nöthig, die beiden ersten Lagen zu berücksichtigen, da alle weiteren entweder die entgegen gesetzten Lagen des Elements oder die ursprünglichen wieder bezeichnen, somit Spannungen von entgegen gesetztem oder gleichem Sinne, jedenfalls aber gleicher Gröfse entsprechen. Der Maximalwerth der Schubspannung wird nach (1) und (3):

Fig. 3.

$$t_{\max} = \mp \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2} \qquad (4)$$

wobei das obere Zeichen für $\alpha = 45^0$, das untere für $\alpha = 135^0$ zu nehmen ist.

Für den Winkel δ, welcher die auf das Flächen-Element $ds \,.\, dz$ wirkende Spannung r mit der Normalen zur Fläche bildet, besteht die Beziehung:

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{t}{n} = \frac{(\sigma_1 - \sigma_2) \sin 2\alpha}{2(\sigma_1 \sin^2\alpha + \sigma_2 \cos^2\alpha)} = -\frac{(\sigma_1 - \sigma_2) \operatorname{tg} \alpha}{\sigma_1 \operatorname{tg}^2 \alpha + \sigma_2} \qquad (5)$$

Dieser Ausdruck wird zum Maximum für:

$$\operatorname{tg} \alpha = \pm \sqrt{\frac{\sigma_2}{\sigma_1}} \qquad (6)$$

und es ergeben sich hiernach 2 in der neben stehend verzeichneten Weise konjugirte Lagen, sowie

Fig. 4.

$$\max \operatorname{tg} \delta = \mp \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2\sqrt{\sigma_1 \sigma_2}} \qquad (7)$$

b) Druck im Innern einer Erdmasse ohne Rücksicht auf Kohäsion (Schubfestigkeit).

Ist die Oberfläche der unbegrenzt gedachten Erdmasse eine horizontale Ebene, so nimmt jedes Element einer zu ihr parallelen nur eine Normalspannung $\sigma_2 = -\gamma y$ (γ das Gewicht der Kubikeinheit Erde), aber keine Schubspannungen auf. Der Druck σ_1 auf vertikale Flächenelemente ist dem entsprechend ebenfalls normal, also horizontal gerichtet. Eine Beziehung zwischen diesen beiden Spannungen ergiebt das Gleichgewicht des im Punkte $x_1\, y$ gedachten elementaren Prismas, wenn berücksichtigt wird, dass der Winkel δ, welchen die auf die Diagonalfläche wirkende Spannung r mit der Normalen zur affizirten Fläche bildet, höchstens dem Reibungswinkel φ von Erde auf Erde an Gröfse gleich werden darf. Mit Gl. (7) erhält man daher:

Fig. 5.

$$\max \operatorname{tg} \delta = \operatorname{tg} \varphi = \mp \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2\sqrt{\sigma_1 \sigma_2}}, \text{ woraus:} \tag{8}$$

$$\sigma_1 = \sigma_2 \left(\frac{1 \pm \sin \varphi}{\cos \varphi}\right)^2 = \sigma_2 \frac{1 \pm \sin \varphi}{1 \mp \sin \varphi} = \sigma_2 \operatorname{tg}^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right) \tag{9}$$

und mit (6):

$$\operatorname{tg} a = \pm \frac{1}{\operatorname{tg}\left(45 \pm \frac{\varphi}{2}\right)} = \pm \operatorname{tg}\left(45 \mp \frac{\varphi}{2}\right) \tag{10}$$

Hiernach bestimmen sich für σ_1 zwei Grenzwerthe; der kleinere derselben:

$$\sigma_1' = -\gamma y \left(\frac{1 - \sin \varphi}{\cos \varphi}\right)^2 = -\gamma y \operatorname{tg}^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right) \tag{11}$$

$$\left.\begin{aligned} a &= 45 + \frac{\varphi}{2} \\ a &= 135 - \frac{\varphi}{2} \end{aligned}\right\} \tag{12}$$

entspricht einem unteren Grenzzustande des Gleichgewichts, dessen Störung durch jede Verminderung von σ_1 unter die durch Gl. (11) bestimmte Gröfse erfolgen müsste. Der andere Werth:

$$\sigma_1'' = -\gamma y \left(\frac{1 + \sin \varphi}{\cos \varphi}\right)^2 = -\gamma y \operatorname{tg}^2\left(45 + \frac{\varphi}{2}\right) \tag{13}$$

$$\left.\begin{aligned} a &= 45 - \frac{\varphi}{2} \\ a &= 135 + \frac{\varphi}{2} \end{aligned}\right\} \tag{14}$$

entspricht dagegen einem oberen Grenzzustande des Gleichgewichts, derart, dass eine jede Vermehrung von σ_1 über die durch Gl. (13) gegebene Gröfse das Gleichgewicht aufheben würde. Jeder zwischen den Grenzen σ_1' und σ_1'' gelegene Druck liefert einen Gleichgewichts-Zustand, wonach dieser überhaupt auf unendlich viele Arten hergestellt gedacht werden kann. Unter diesen befindet sich ein mittlerer, in welchem der Druck genau mit dem einer Flüssigkeit von gleichem spezifischen Gewicht überein stimmt.

Diese Lösung kommt überein mit der Natur der Aufgabe, bei welcher, da die vorhandenen passiven Widerstände in dem einen oder anderen Sinne und entweder ganz vollständig oder nur bis zu einem gewissen Grade in Anspruch genommen sein können, Ungleichungen an die Stelle bestimmter Werthe treten. So ergiebt sich hier, dass σ' jedenfalls $\geqq \sigma_1'$ und $\leqq \sigma_1''$ sein wird; die Aufgabe bleibt aber unbestimmt, so lange nicht eine weitere, entscheidende Bedingung hinzu gefügt wird.

Im weiteren und auch bei Berücksichtigung der Kohäsion wird nur der untere, dem natürlichen ungezwungenen Gleichgewichte entsprechende Grenzzustand betrachtet.

Aus den Gl. (12) ist ersichtlich, dass die Lage der Gleitflächen von der Tiefe y, oder überhaupt von der Lage desjenigen Punktes, für welchen die Spannung bestimmt werden soll, unabhängig ist. Für gröfsere Massen sind hiernach die Gleitflächen Ebenen. Die Spannung σ_1' ist nach Gl. (11) eine lineare Funktion von y. Trägt man daher die einer jeden Tiefe y entsprechende Spannung als Ordinate auf, so werden sämmtliche Spannungen durch die Ordinaten einer geraden Linie dargestellt. Sie erfüllen eine Fläche F (Fig. 6), deren Inhalt:

Fig 6.

$$\int_0^h \sigma_1'\, dy = -\gamma \frac{h^2}{2} \operatorname{tg}^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right) \tag{15}$$

den Gesammtdruck auf die Höhe h angiebt und deren Schwerpunkt in:

$$e = \frac{h}{3} \tag{16}$$

die Höhenlage des Angriffspunktes des resultirenden Gesammtdruckes bestimmt.

Der Druck auf ein beliebiges Stück $\triangle y$ der Höhe h entspricht dem Inhalt des zugehörigen Abschnittes $\triangle y$ der Druckfigur; die Höhenlage seines Angriffspunktes wird durch den Schwerpunkt dieses trapezförmigen Theiles gegeben.

Fig. 7.

$\gamma h \operatorname{tg}^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right)$

c) Druck im Innern einer Erdmasse mit Rücksicht auf Kohäsion (Schubfestigkeit).

Unter den oben angegebenen Umständen verhält sich die Erdmasse im oberen Theile wie ein fester Körper, u. z. findet dies statt bis zu einer Tiefe y_0, für welche die den Normalspannungen $\sigma_1 = 0$ und $\sigma_2 = -\gamma y_0$ entsprechende Maximal-Schubspannung der Kohäsion c an Gröfse gleich geworden ist, oder nach Gl. (4)

$$t_{\max} = \frac{\gamma y_0}{2} = c, \text{ d. h. } y_0 = \frac{2c}{\gamma} \tag{17}$$

wird.

Unterhalb dieser Tiefe y_0 kann das Gleichgewicht im Innern der ruhenden Erdmasse nur unter der Voraussetzung eines Horizontaldrucks σ_1 bestehen, denn der untere Grenzzustand des Gleichgewichts wird für eine unter dem Winkel a geneigte Fläche dann eintreten, wenn einerseits die Schubspannung (1):

$$t = -\frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2} \sin 2a$$

der Kohäsion höchstens gleich und gegen die Spitze des Winkels a gerichtet, somit die Gleichung:

$$-\frac{\gamma y_0}{2} = -\frac{(\sigma_1 - \sigma_2)}{2} \sin 2a \text{ oder auch:} \tag{18}$$

$$\sin 2a = \frac{\gamma y_0}{\sigma_1 - \sigma_2} \tag{19}$$

$$\text{bezw. } \cos 2a = -\sqrt{1 - \frac{\gamma^2 y_0^2}{(\sigma_1 - \sigma_2)^2}} \tag{20}$$

erfüllt ist, andrerseits aber zugleich die resultirende Spannung r dieser Fläche den Reibungswinkel mit der Normalen einschliefst. Wäre das letztere nicht der Fall, der eingeschlossene Winkel vielmehr gröfser als der Reibungswinkel, so würde auf der um $d\,a$ geringer geneigten Nachbarfläche das Abgleiten mit Ueberwindung der Reibung erfolgen, indem für diese die Kohäsion nicht mehr ausreichte, das Gleichgewicht herzustellen; hätte dagegen der eingeschlossene Winkel eine geringere Gröfse, so wäre der untere Grenzzustand des Gleichgewichts noch nicht erreicht. Diese zweite Forderung giebt mit Gl. (5) die Beziehung:

$$\operatorname{tg} \varphi = -\frac{(\sigma_1 - \sigma_2) \sin 2a}{(\sigma_1 + \sigma_2) - (\sigma_1 - \sigma_2) \cos 2a} \tag{21}$$

Da noch aufserdem:

$$\sigma_2 = -\gamma y \tag{22}$$

sein muss, so ergeben die Werthe (18), (21), (22) durch Elimination von a den gesuchten Ausdruck für σ_1:

$$\sigma_1 = -\frac{\gamma y_0 (y \sin 2\varphi - y_0)}{\sin 2\varphi\, (2y \operatorname{tg} \varphi - y_0)} \tag{23}$$

Dieser Werth hat indessen keine unbeschränkte Gültigkeit, darf vielmehr nur so lange benutzt werden, als einerseits:

$$\sin 2a \left(= \frac{\gamma y_0}{\sigma_1 - \sigma_2}\right) < 1$$

ist und andrerseits derjenige Spezialwerth von a nicht überschritten wird, für welchen $\operatorname{tg} \delta = \frac{t}{n}$ zum Maximum wird. Vor der zuerst charakterisirten Lage muss die Kohäsion allein das Gleichgewicht herstellen, nach der zweiten wirkt nur die Reibung.

Für die obere Grenze besteht nach dem Gesagten die Bestimmungs-Gleichung:

$$\sin 2a = \frac{\gamma y_0}{\sigma_1 - \sigma_2} = 1$$

aus welcher mit Rücksicht auf (22) und (23):

$$1 = \sin 2a = \frac{y_0 \sin 2\varphi\, (2 y_0 \operatorname{tg} \varphi - y_0)}{4 y_1 \sin^2 \varphi - 2 y_1 y_0 \sin 2\varphi + y_0^2} \text{ oder:}$$

$$y_1 = \frac{y_0}{2}\left(\frac{1 + \operatorname{tg} \varphi}{\operatorname{tg} \varphi}\right) \tag{24}$$

folgt, während bis zu dieser Höhe der Druck σ_1 aus der Bedingung zu bestimmen ist, dass die Kohäsion in der Gleitfläche (45°) zur Herstellung des Gleichgewichts hinreicht. Dies ergiebt für den unteren Grenzzustand des Gleichgewichts die Bedingung

$$-\frac{\gamma y_0}{2} = t_{\max} = -\frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2} \text{ oder:}$$

$$\sigma_1 = -\gamma (y - y_0) \tag{25}$$

innerhalb der Grenzen y_0 und y_1. An der Uebergangsstelle, d. h. für $y = y_1$ geben noch die Gl. (23) und (25) übereinstimmend den Werth der Spannung:

$$\sigma_1 = -\frac{\gamma y_0}{2}\left(\frac{1 - \operatorname{tg} \varphi}{\operatorname{tg} \varphi}\right) \tag{26}$$

Die untere Grenze der Giltigkeit von (23) tritt dagegen ein, sobald derjenige Stellungswinkel a erreicht ist, für welchen der Winkel δ der resultirenden Spannung, der fortwährend dem Reibungswinkel gleich bleiben soll, seinen Maximalwerth erreicht. Man erkennt leicht, dass dieser auf Grund von Gl. (5):

$$\operatorname{tg} \delta = -\frac{(\sigma_1 - \sigma_2) \operatorname{tg} a}{\sigma_1 \operatorname{tg}^2 a + \sigma_2}$$

zu entwickelnde Werth, welcher schliefslich $= \varphi$ zu setzen ist, dieselbe Bestimmungs-Gleichung für σ_1 liefert, welche unter *b* zur Ermittelung des Drucks für den unteren Grenzzustand des Gleichgewichts entwickelt wurde. Es ist darum von der erwähnten zweiten Grenze an der Druck σ_1 vermittels Gl. (11):

$$\sigma_1 = -\gamma y \operatorname{tg}^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right) = -\gamma y \left(\frac{1 - \sin\varphi}{\cos\varphi}\right)^2 \qquad (11)$$

zu berechnen. Auf gröfsere Tiefen sind sämmtliche Gleitflächen einander parallel und unter dem Winkel $\left(45 + \frac{\varphi}{2}\right)$ gegen die Horizontale geneigt. Die Höhengrenze y_2, von welcher an dies stattfindet und die Giltigkeit des Werthes (23) aufhört, folgt aus der Gleichsetzung der Ausdrücke (11) und (23), wonach:

$$-\gamma y_2 \left(\frac{1 - \sin\varphi}{\cos\varphi}\right)^2 = -\frac{\gamma y_0 (y_2 \sin 2\varphi - y_0)}{\sin 2\varphi\,(2 y_2 \operatorname{tg}\varphi - y_0)} \text{ oder:}$$

$$y_2 = \frac{y_0}{2 \operatorname{tg}\varphi\,(1 - \sin\varphi)} = \frac{y_0 (1 + \sin\varphi)}{\sin 2\varphi} \qquad (27)$$

Den zugehörigen Werth der Spannung σ' ergeben die Gleichungen (11) oder (23) zu:

$$\sigma_1 = -\frac{\gamma y_0}{2 \operatorname{tg}\varphi\,(1 + \sin\varphi)} \qquad (28)$$

Stellt man das Vorhergehende zusammen, so hat man unter Berücksichtigung der Kohäsion die nachstehenden Resultate:

1) Auf die Höhe y_0: $\quad y_0 = \frac{2c}{\gamma} \qquad (17)$

Druck gleich Null.

Fig. 8.

2) Von y_0 bis y_1: $\quad y_1 = \frac{y_0 (1 + \operatorname{tg}\varphi)}{2 \operatorname{tg}\varphi} \qquad (24)$

welcher Ausdruck zur Konstruktion Fig. 8 Veranlassung gibt, ist der Druck:

$$\sigma_1 = -\gamma (y - y_0) \qquad (25)$$

proportional den Ordinaten einer (für $\gamma = 1$ unter 45° geneigten) Geraden.

3) Von y_1 bis y_2: $\quad y_2 = y_0 \frac{(1 + \sin\varphi)}{\sin 2\varphi} \qquad (27)$

Fig. 9.

welcher Werth nach Fig. 9 durch Konstruktion ermittelt werden kann, ist

$$\sigma_1 = -\frac{\gamma y_0 (y \sin 2\varphi - y_0)}{\sin 2\varphi\,(2y \operatorname{tg}\varphi - y_0)} \qquad (23)$$

Wird $\gamma = 1$ gesetzt, wie sich dies für die graphische Darstellung empfiehlt, wonach dann die ermittelten Flächen im Produkt mit dem Gewichte der Kubik-Einheit Erde den Druck pro Längen-Einheit ergeben, so hat der Mittelpunkt der durch Gleichung (23) repräsentirten gleichseitigen Hyperbel die gleichen Koordinaten $B = \frac{y_0}{2 \operatorname{tg}\varphi}$.

Fig. 10.

Der Scheitel S liegt bei $(y_1 - y_0), y_1$ und es berührt daselbst die Hyperbel die durch Gl. (25) gegebene, unter 45° gezogene, im Punkte m aber eine durch den Ursprung gehende Gerade.

4) Von y_2 an ist der Druck σ_1 durch:

$$\sigma_1 = -\gamma y \operatorname{tg}^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right) \qquad (11)$$

bestimmt und den Ordinaten einer durch den Ursprung gehenden Geraden, welche somit die vorher angetroffene Hyperbel im Punkte m berührt, proportional. —

Fig. 11.

Nach dem Angeführten hat es keine Schwierigkeiten, den Einfluss der Kohäsion zu berücksichtigen; die entsprechenden Operationen sind in Fig. 11 zusammen gestellt. Man ermittelt zunächst den Erddruck ohne Rücksicht auf Kohäsion, indem man die Länge $BC = h \operatorname{tg}^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right)$ aufträgt. Hierauf werden die Längen y_0, y_1, y_2 ermittelt und in AD, AC, AF eingetragen. Zieht man dann von D eine unter 45° geneigte Gerade DG und durch F eine Horizontale, welche AC in H schneidet, so ist zwischen G und H noch das entsprechende Stück einer gleichseitigen Hyperbel einzuschalten, um die Begrenzung zu vervollständigen. Die Ordinaten der schraffirten Fläche geben dann den Druck pro Flächeneinheit, der Inhalt den Druck im ganzen bezw. auf Theile der Höhe und endlich die Schwerpunkte der betreffenden Flächenstücke die Höhenlage der Angriffslinien der resultirenden Drucke. Zur Umsetzung in Gewichte würden die Ordinaten bezw. Inhalte mit γ, dem Gewichte einer Kubikeinheit Erde, zu multipliziren sein.

Bei Vernachlässigung der Kohäsion stellt Fläche ABC Vertheilung und Gröfse der Drucke dar.

Darmstadt. Schäffer.

Vermischtes.

Die Viehhöfe und das Schlachthaus der Pennsylvania-Eisenbahn zu Philadelphia. Noch bis vor kurzem wurde auch in Philadelphia das Schlachten des Viehes in Privat-Schlachthäusern bewirkt, welche durch die ganze grofse, weite Stadt zerstreut lagen. Die Unzulänglichkeit und die Uebelstände eines solchen primitiven Verfahrens, namentlich das Treiben des Schlachtviehes durch die verhältnissmäfsig engen und verkehrsreichen Strafsen, die schwierige Beseitigung der Abfälle oder faulenden Stoffe, das Eindringen des Blutes in die städtischen Abzugskanäle und das häufige Verstopfen derselben mit festen Massen, machten sich endlich so fühlbar, dass Abhülfe geschaffen werden musste. Nachdem der Gesundheitsrath in seinem Jahresberichte von 1873 mit Nachdruck hierauf aufmerksam gemacht hatte, konnte man nach Ueberwindung einer heftigen Opposition, die übrigens lediglich von den Nachbarn des für die Anlage ausersehenen Grundstücks ausging, im Jahre 1875 bereits mit aller Energie an's Werk gehen. Die Pennsylvania - Eisenbahn - Gesellschaft unterzog sich der Ausführung desselben und förderte sie so schnell, dass die Anstalt, welche an Grofsartigkeit und noch mehr an Zweckmäfsigkeit der Einrichtung sich mit jeder ähnlichen in der Welt messen kann, bereits in der ersten Hälfte des Jahres 1876 dem Betriebe übergeben werden konnte.

Das am westlichen Ufer des Schuylkill-Flusses etwas nördlich von Market-Street gelegene Etablissement*) wird nördlich von Vinestreet und südlich von Archstreet, östlich vom Flusse selbst und endlich westlich von der 30. Strafse begrenzt. Die Anstalt nimmt einen Flächenraum von 8,5 HA ein. Das gesammte Terrain ist eingefriedigt und durch Strafsen, die sorgfältig gepflastert, drainirt und mit Gas beleuchtet sind, in einzelne Viertel zerlegt. An besonderen Anlagen sind vorhanden: 1. Viehhürden oder Gehege für 7 000 Stück Rindvieh; 2. Desgl. für Schafe, etwa 10 000 Thiere haltend; 3. Desgl. für etwa eben so viel Schweine; 4. Bedeckte Schuppen für 500 Kühe und Kälber; 5. Das Hauptkomptoir und das Börsengebäude; 6. Ställe zum Unterstellen und Verkaufen von Pferden; 7. Das Schlachthaus und 8. die mit demselben verbundene Anstalt zur Reduzirung des Fettes und der Abfälle. —

*) Man vergl. den Situationsplan der Stadt Philadelphia in No. 55 Jhrg. 76 d. Bl.

Die verschiedenen Viehgehege sind durch besondere Gleise mit der Bahnlinie, auf welcher die Zufuhr erfolgt, sowie mit dem Schlachthause verbunden. Die Hürden für das Rindvieh, welche von Holz konstruirt sind, haben nur theilweise Bedachung erhalten, um den Thieren sowohl den Aufenthalt in freier Luft zu ermöglichen, als auch denselben Schutz gegen Sonnenhitze und Regen gewähren zu können. Der Boden ist mit Granit gepflastert und gut drainirt, so dass weder Wasser noch sonstige unreine Flüssigkeiten auf ihm stehen bleiben können. Sämmtliche Gehege, deren Zahl 172 beträgt, sind mit Wasser- und Futtertrögen versehen. Sobald die Nachricht eingeht, dass das Eintreffen eines Zuges mit Vieh bevorsteht, werden die für Aufnahme desselben erforderlichen Hürden in Bereitschaft gesetzt und die Tröge mit hinreichendem Futter und Wasser gefüllt, damit die Thiere sofort nach dem Eintreiben Nahrung vorfinden und von den Beschwerden der Eisenbahn-Fahrt sich wieder erholen können. —

Für die Schafe sind nur 2 gröfsere Gehege vorhanden, die sich am nördlichen Ende des Etablissements befinden; dieselben sind jedoch so eingerichtet, dass innerhalb derselben Abtheilungen von verschiedener Gröfse sich herstellen lassen. Jede dieser Hürden ist 106,6 m lang und 39,6 m breit; sie sind völlig überdacht, gleichfalls mit Granit gepflastert und mit Wasser- bezw. Futter-Trögen versehen, auch ein Waage-Apparat ist in jeder derselben vorhanden. — Oestlich von den Gehegen der Schafe liegen diejenigen der Schweine. Hier ist mit besonderer Sorgfalt auf Erhaltung gröfster Reinlichkeit Rücksicht genommen und die Konstruktionen sind so eingerichtet, dass schadhafte Theile leicht erneuert werden können. Die Säulen, welche das leichte Dach tragen, sowie die Gitter, welche die einzelnen Hürden trennen, sind von Eisen; das Granitpflaster ist in Zement verlegt und wird durch ein System von Rinnen, in welchen beständig frisches Wasser fliefst, entwässert. —

Das Schlachthaus ist eine zweigeschossige Anlage, die durch 2 Reihen eiserner Säulen (Gusseisen im Untergeschoss, Schmiedeeisen im Hauptgeschoss) in ein Mittelschiff von 15,25 m Breite und 2 Seitenschiffe von je 9,15 m Breite zerlegt wird. Das Untergeschoss von 3,36 m Höhe ist gewölbt, das Obergeschoss mit 3 Bogendächern geschlossen, von denen das mittlere 12,19 m, die seitlichen 6,10 m Höhe erreichen; der Fussboden ist durchweg mit einer 10 zm starken Asphaltlage bedeckt und hat überall so viel Gefälle, dass eine vollkommene Spülung möglich ist. In den Seitenwänden

liegen iu 4,57 m Axenweite die 1,8 m breiten Thüren für die Wageu, in denen das Fleisch abgeholt wird; über jeder derselbeu ist eiu besonderer Veutilator angebracht, währeud im Mittelschiff durch die grofsen Fenster in deu Stirnwändeu und dem Dachaufsatz eine kräftige Veutilation hervor gebracht wird. Das Schlachten des Rindviehs erfolgt ausschliefslich im Obergeschoss; die Thiere werden durch Thore in deu Stirnmaueru in das Mittelschiff und von da in die einzelnen Schlachtgehege getrieben, die durch Gitter aus eisernen Röhreu abgegreuzt sind. Der Boden dieser Gehege, dereu Gesammtumfaug täglich das Schlachten von 1200 Stck. Rindvieh ermöglicht, ist mit sorgfältig gefügteu Planken aus dem Holz der gelben Fichte bedeckt; selbstverstäudlich fehlt ihnen keine der mechanischeu Vorrichtungcu, die für den bezgl. Zweck im Gebrauch siud uud eiuen schuellen, regelmäfsigen Betrieb ermöglichen. Eine Dampfheizung sorgt für die Erwärmung des Gebäudes im Winter. — Für das Schlachten der Schafe (bis zu 3000 Stück pro Tag) dient die westliche Hälfte des Untergeschosses, die gleichfalls durch eiserne Pfosten und Drahtgitter iu eiuzelne, etwas erhöhte uud mit Steinpflaster versehene Gehege abgetheilt ist. Das Schlachteu erfolgt auf einem steinernen Tisch, um welchen ringsum eiue Rinne zur Ableitung des Blutes führt.

In der östlicheu Hälfte des Untergeschosses befinden sich die Dampfkessel und Betriebsmaschinen, sowie die Einrichtuugen zur Reduzirung des Fetts und der Abfälle, die nach einem ganz neuen, von Dr. J. J. Craven in Jersey-City erfundenen System bewirkt wird uud auf besonderes Interesse Anspruch erheben kanu. Es dienen zu diesem Zweck zwei horizontal liegende Kessel von 1,52 m Durchm. und 4,57 m Länge mit je 2 oberen und 1 unteren Fahrloch von 41 zm Durchm.; ein Rührwerk im Innern der Kessel sorgt für Zerkleinerung der eingebrachten Materialien, währeud in einen äufseren Kessel, der den inneren in einem Abstande von 7,6 zm umgiebt, heifser Wasserdampf eingeführt werden kanu, der eine Erwärmung des Inhalts bis zu hohen Temperaturgraden gestattet. — Zunächst erfolgt die Ausschmelzung des rohen, innerhalb eines Schlachttages gewounenen Fettes, das auf Karren angefahren, in den Kessel gefüllt und 4 Stunden lang erhitzt wird. Wenn sich nach dieser Zeit das Fett völlig ausgeschieden hat, wird Wasser in den Kessel eingelassen, welches das geschmolzene Fett in die Höhe hebt; durch eine Röhrenleitung, in die zur Beobachtung der Beschaffenheit des Fetts ein Glasstück eingefügt ist, wird dasselbe alsdann aus dem Kessel direkt nach einem Reservoir in der Mitte des Gebäudes geleitet, wo es abgekühlt und in Fässer gefüllt wird. Ist alles Fett aus dem Kessel entfernt, so wird das Wasser abgelassen, zu den Rückstäuden der beim Schlachten erzielte Abfall gefügt und derselbe Prozess uoch einmal wiederholt. Mit dem schliefslich verbleibenden Rückstande wird endlich noch das während eines Schlachttages gewonnene Blut vermischt und im Kessel einer starken Erhitzung ausgesetzt, wobei das Rührwerk in Bewegung tritt. Da für Ableitung des entwickelten Dampfes gesorgt ist, so werden die bezgl. Stoffe nicht nur getrocknet, sondern zugleich in einen pulverförmigen Zustand versetzt, in welchem sie aus dem Kessel eutfernt werden. —

Das Schlachthaus und die übrigen Baulichkeiten wurden vou den Herrn Wilson Brothers in Philadelphia entworfen und unter deren Leitung ausgeführt. Die inneren Einrichtungen wurden uuter der Aufsicht der *Philadelphia Stock Yard* (Viehhof-) *Company* ausgeführt.

Bemerkt wird schliefslich, dass hier grofse Quantitäten Vieh geschlachtet werden, die direkt von Philadelphia nach Liverpool zur Verschiffung kommen. A. D.

Ueber die Tragfähigkeit 2theiliger eiserner Oberbau-Systeme mit Langschwellen. Auf die in Nr. 32 u. 34 cr. dies. Zeitg. veröffentlichte Berechnung von Eisenbahn - Oberbausystemen*) gingen mir durch die Redaktion einige Einwände des Ob.-Ingenieurs der Rheinischen Bahn, Hrn. Rüppel, zu, worin mir zunächst zum Vorwurf gemacht wird, dass ich nicht das definitiv adoptirte System der Rhein. Bahn, sondern nur ein unausgeführtes Projekt meiner Berechnung zu Grunde gelegt hätte. Ich habe das neue System bei Abfassung meines Berichts vor reichlich 1½ Jahren nicht kennen können. Ich hörte damals zufällig, dass die Rhein. Bahn mit einem neuen System Versuche begonnen habe, und bat durch Hrn. Bauinsp. Hottenrott's Vermittelung um die nöthigen Zeichnungen. Diese Zeichnungen trafen erst mehre Monate nach Absendung meiner Berechnungen ein und ich konnte deshalb das System nur einfach am Schlusse meiner Arbeit noch erwähnen.

Das von mir angezogene ältere System der Rhein. Bahn musste ich für mehr als einen blofsen Versuch halten, da mir eine sehr umfangreiche autographirte Abhandlung über dasselbe vorlag. Dass ich das starke Ueberwiegen der Schiene über die Schwelle bei dem älteren Systeme (Trägheitsmoment der Schiene 971, der Schwelle 34) als „einen prinzipiellen Mangel" bezeichnete, „da der wegen des Verschleifses auszuwechselnde Theil zu grofs sei", geschah keineswegs „weil ich, ohne Kostenberechnung und Berücksichtigung der Schienendauer, obenhin urtheilte." Ich habe vielmehr die eingehenden Berechnungen der oben erwähnten Abhandlung, ferner der Hilf'scheu Publikation, sowie die in den letzten Jahrgängen des „Organ" gebrachten Aufsätze über Verhalten und Dauer der Stahlschieueu genau durchstudirt, glaubte jedoch, dass eine Abnutzung des Schienenkopfes um 13 mm, wie dieselbe von der Rhein. Bahn ihreu Berechnungen zu Grunde gelegt wird, zu hoch gegriffen sei. Da Hr. Rüppel mich mit Hülfe vou Beobachtungen aus der Praxis eines besseren belehrt, ändere ich mein Urtheil gern, muss aber beschränkend geltend machen, dass der Kopf der Hohenegger'schen und Hilf'schen Schieue nur 4 mm, der der Hottenrott'schen uur 3 mm niedriger ist, als der der Schieue der Rhein. Bahn, dass also bei jenen eine Abnutzung um 9 resp. 10 mm nicht höher gegriffen sein würde, als bei der Rheinischen eine solche um 13 mm. —

Dem Wunsche des Hrn. Rüppell, die Beschreibung und Berechnuug des ueueu Systemes nachzutragen, leiste ich gern Folge

Die Langschwelle hat nach beistehender Skizze grofse Aehnlichkeit mit der Hohenegger'schen und Hottenrott'schen; es ist höchst interessant, dass nahezu zur selben Zeit an weit aus einander liegenden Orteu drei so verwandte Projekte gänzlich unabhängig von einander entstanden sind. Die 130 mm hohen Stahlschienen sollen (uach der neuesten Zeichnung vom 28. Febr. 1878) in 9 m Länge verwendet und durch starke Winkellaschen verbunden werden. Die Stöfse von Schiene und Schwelle sind versuchsweise zusammeu gelegt oder um ca. 55 zm gegen einander verschoben; es wären Angaben darüber erwünscht, ob sich die Stöfse in der Praxis als genügend armirt erweisen, da einem Trägheitsmoment vou Schiene und Schwelle zusammen gleich 983 ein solches der Schwelle und der beiden Laschen gleich 665 bezw. der beideu Laschen allein gleich 505 für die Stöfse gegenüber steht. Die Querschwellen sind gänzlich vermiedeu, die Spurweite wird durch drei Zugstangen pro Schienenlänge gesichert. Das Wandern des Systems verhindern iu der Höhlung der Langschwelle augebrachte Winkelstücke. Das Kleineiseuzeug stimmt im wesentlichen mit dem des Hilf'schen Oberbaues überein.

Berechuung (vergleiche No. 34 d. Z.):

1) Für die Schiene im Zustaude der Neuheit:

$W_1 = 823$; $W_2 = 160$; $W = 983$ (Einheit in zm)
$e_1 = 7{,}13$ zm (Schienenfufs); $e_2 = 4{,}1$ zm (Schwelleufufs)
$b = 30$ zm; $b_1 = 8{,}4$ zm; $\delta = 0{,}8$ zm

Daraus ergiebt sich für:

	$C = 16$	$C = 9$	im Mittel
$M_1 =$	116335	129846	123091 zmk
$p_1 =$	1,854	1,539	1,697 k pro □ zm
$N_1 =$	705	789	747 „ „ „
$N_2 =$	80	88	84 „ „ „
$N_3 =$	1014	841	928 „ „ „

Nach Einrosteu der Schwelle um 0,5 mm, also für $\delta = 0{,}7$ zm:

$N_3{}^1 =$	1324	1099	1212 k pro □ zm

2) Die Schiene ist 13 mm abgelaufen.

$W_1 =$ ca. 588; $e_1 =$ ca. 6,0, sonst wie oben.

$M_1 =$	108609	121084	114847 zmk
$p_1 =$	1,978	1,651	1,815 k pro □ zm
$N_1 =$	685	764	725 „ „ „
$N_2 =$	127	142	135 „ „ „
$N_3 =$	1082	903	993 „ „ „

Nach 0,5 mm Einrosten der Schwelle:

$N_3{}^1 =$	1413	1179	1296 „ „ „

Mittelabstand der Einzel-Unterstützungen, wie Querschwellen auf Brücken etc.: $l = 112$ zm.

Die Schiene wiegt 29,0 k, die Schwelle 23,0 k pro lfd. m.

Frankfurt, im Juni 1878.

E. W. Wolff, Baumeister.

Sicherheits-Schlösser von Kleinau & Co. in Hamburg. Wir veröffentlichten in No. 37, Jahrg. 1877 eine kurze, mit Abbilduug verseheue Beschreibung der amerikanischen Yale-Schlösser, die, wie wir hören, bereits vielfache Verbreituug in Deutschland gefunden haben.

Als Beispiel einer auf sehr ähnlichem Prinzip beruhenden Schloss-Einrichtuug geben wir heute eine Abbildung des Kleinauschen patentirten Sicherheits-Schlosses, der wir die folgenden, zwar kurzen, aber für das allgemeine Verständniss der Einrichtung ausreichenden Angaben bezüglich der Manipulationen beim Oeffnen und Schliefseu etc. des Schlosses beifügen.

Soll von der in der Figur dargestellten, dem Schlusse entsprechenden Riegellage aus das Schloss geöffnet werden, so wird der kleine handliche Platt-Schlüssel (s. Skizze) eingeführt,

*) Wir benutzen diese Gelegenheit zur Berichtigung folgender Inkorrektheiten der betr. Publikation:
S. 169, Sp. 2. Z. 9 u. 10 v. u. soll in den Formeln für p_0 u. p_1 G anstatt g stehen.
S. 170, Sp. 1, Z. 8 v. o. soll $\frac{p_1}{8}$ statt $\frac{p_1}{\gamma}$ stehen.
S. 171, Sp. 1, Z. 4 v. o. soll stehen $l = 0{,}706 \frac{(W_1 + W_2)^2}{W_1 e_1}$ D. Red.

wodurch die Zuhaltung entsprechend gehoben und Freiheit für die Zurückschiebung des Riegels (die, wie aus der Figur ersichtlich, mittels Gebrauch eines Knopfes erfolgt) um ein kurzes Stück, nämlich so weit, bis die betr. Seite der Riegel-Ausklinkung gegen den Schlüssel sich legt, gewonnen wird. Nunmehr wird der Schlüssel wieder ausgezogen und durch Benutzung des Stechschlüssels der volle Rückgang des Riegels bewirkt. — Ganz gleichartig ist das Verfahren beim Verschliefsen: Einführung des Schlüssels und theilweiser Riegelvorschub, alsdann Ausziehen des Schlüssels und Vollendung des Riegelschubs.

Es ersieht sich aus diesen Angaben, dass das Kleinau'sche Schloss keinerlei Feder besitzt, von Wandlungen solcher also frei ist und dass dasselbe als einen nicht zu unterschätzenden Vortheil den mit sich führt, dass niemals das Steckenlassen des Schlüssels im Schlosse vorkommen kann.

Auf besondere Bestellung wird das Schloss auch mit Drehschlüssel hergestellt, der Einfachheit halber jedoch für gewöhnlich mit blofsem Platt- (Stech-) Schlüssel, wie er hier angegeben ist.

Patentirtes Verfahren zur Herstellung künstlicher Steine durch Kochen von Mörtelmischungen, von Dr. Zernikow in Oderberg i. d. M.

Die Materialien sind Sand und gelöschter Kalk. Bei Zusatz von weniger als 2 % und mehr als 30 % Kalk (Ca O) scheint der Kunststein kaum noch technisch verwerthbar zu sein.

Das Herstellungs-Verfahren zerfällt in die beiden Theile: Herstellen und Formen der Masse. Zum Herstellen wird ein geschlossener Dampfkessel benutzt, der am Boden mit einem Rührwerke versehen ist. Bei der Beschickung des Kessels wird zuerst gebrannter Kalk eingebracht, durch Zusatz von Wasser gelöscht und mittels des Rührwerks in Brei verwandelt. Sodann wird der Sand zugeschüttet und zur innigen Mischung beider Gemengetheile wieder das Rührwerk in Bewegung gesetzt. Der Dampfkessel wird von einem zweiten Kessel dampfdicht umschlossen, so dass ein kleiner, 3 bis 6 mm weiter Zwischenraum zwischen den Wandungen beider Kessel entsteht.

In einem besonderen Generator wird Wasserdampf von mindestens 120° Temper. erzeugt und der noch fast ganz trockenen Mörtelmasse zugeleitet; er durchdringt und erhitzt dieselbe und wird sich zum Theil kondensiren, so lange, bis Spannung und Temperatur im Innern der Mörtelmasse der Spannung und Temperatur des Dampfes im Generator gleich geworden sind. Nachdem dieser Zustand erreicht ist, wird der Dampfzufluss abgeschnitten und nun der Dampf in den vorhin erwähnten engen Zwischenraum zwischen den Wandungen der beiden in einander gesetzten Kessel eingeführt. Es wird dadurch die Mörtelmasse in eine Dampfhülle von gleich bleibender Temperatur eingeschlossen, die zur Erreichung der sogen. Gahre dient. Der Eintritt der Gahre ist von der Temperatur und Spannung des verwendeten Dampfs abhängig. Bei der Erhitzung auf 120° C. sind etwa 12 Tage nothwendig, bei gröfserer Erhitzung reicht eine viel kürzere Zeit aus.

Die während Erzeugung der Gahre durch den Betrieb des Rührwerks fortdauernd in Bewegung gehaltene Masse enthält zu viel mechanisch beigemengtes Wasser, um beim Formen eine dichte Ablagerung der Molekule zu gestatten; sie wird deshalb in einem geschlossenen anderweiten Gefäfs zum Absetzen gebracht. In diesem Gefäfs wird die Masse sich abkühlen, wobei die schweren Bestandtheile sich zu Boden setzen und das überschüssige Wasser sich oben abscheidet. Dieses ist abzuzapfen und es wird alsdann der freie Raum des Gefäfses mit einem Dampfmaschinen-Kondensator (event. einem anderen luftverdünnten Raum) in Verbindung gesetzt. Es wird hierdurch der Masse so viel hygroskopisch beigemengtes Wasser entzogen, dass sie die für das Formen nothwendige Dichtigkeit und Plastizität erlangt.

Alsdann wird die Masse in die Formen abgelassen. Das Formen erfolgt entweder durch Pressen unter Zuhülfenahme von Schablonen oder durch Einfüllen in Gussformen und Nachpressen.

Aus der Fachlitteratur.

Kunsthistorische Bilderbogen. So lange eine Wissenschaft der Kunstgeschichte existirt und an Universitäten und Akademien gelehrt wird, besteht das Bedürfniss nach einer systematisch geordneten Sammlung von guten Abbildungen der hervorragendsten und am meisten charakteristischen Kunstwerke der verschiedenen Völker und Zeiten, welche zur Erläuterung des Textes beim Selbststudium, besonders aber als Vorlagen bei Vorträgen zu benutzen sind.

Schon bald nachdem im Jahre 1841 Franz Kugler in seinem Handbuche der Kunstgeschichte den ersten Versuch einer das ganze Gebiet derselben umfassenden Darstellung gemacht hatte, entstand auch der von Caspar und Guhl, später von Lübke bearbeitete Bilder-Atlas, welcher mit besonderer Rücksicht auf Kugler's Werk angelegt, im Publikum viel Beifall fand, bei Vorlesungen viel benutzt wurde und trotz seines (verhältnissmäfsig) hohen Preises in mehren Auflagen abgesetzt wurde. Aus gleichem Bedürfnisse ging, abgesehen von einigen, nur einen Theil des ganzen Gebiets umfassenden Werken und einigen kleineren Unternehmungen, auch der Bilder-Atlas zu Brockhaus' Konversations-Lexikon hervor, der ebenfalls schon in zweiter Auflage vorliegt.

Seitdem der Holzschnitt zu so hoher Vollendung ausgebildet worden und der Handel mit Clichés von Holzstöcken organisirt ist, werden die kunstgeschichtlichen Publikationen aller Art immer reicher mit Holzschnitten ausgestattet, d. h. die Bilder unmittelbar neben den Text gesetzt — freilich die bequemste und beste Weise der Erläuterung für das Selbststudium.

Als Vorlagen bei Vorträgen aber waren Holzschnitte bisher noch nicht angewendet worden. Lehrer der Architekturgeschichte, welche zugleich geniale Zeichner waren, wie Wilh. Stier und F. Adler, zeichneten die Figuren während des Vortrages selbst an die Tafel, andere Dozenten liefsen sich grofse Wandtafeln anfertigen, oder liefsen — die gewöhnlichste, aber am wenigsten gute Art — einzelne Blätter aus gröfseren Kupferwerken bei ihren Zuhörern kursiren.

Es lag nun der Gedanke nicht fern, die Bilder der illustrirten Bücher besonders drucken zu lassen und diese Abdrücke unter die Zuhörer zu vertheilen. Dieser Modus ist in einzelnen Fällen angewendet worden, war jedoch für Akademien, Universitäten und andere Lehranstalten nicht ausführbar, weil Abdrücke von Kupferplatten zu theuer sind und Holzschnitte, deren Druck auf der Schnellpresse in beliebiger Anzahl sehr billig herzustellen ist, bisher in genügender Anzahl nicht vorhanden waren.

Den Gedanken der Verwendung der Holzschnitte aus kunsthistorischen Werken verschiedener Art als Vorlagen bei Vorträgen zuerst und in grofsem Mafsstabe ausgeführt zu haben, ist das Verdienst der um Popularisirung der Kunstgeschichte hochverdienten Verlags-Buchhandlung von E. A. Seemann in Leipzig, welche eine grofse, systematisch angelegte Sammlung von Bilderbogen, welche das ganze Gebiet der allgemeinen Kunstgeschichte von der ältesten Zeit bis auf unsere Tage umfasst, in handlichem Format um sehr billigen Preis herausgiebt. Der Besitz einer unendlich grofsen Anzahl von Holzstöcken, welche durch Erwerb passender Clichés von anderen Verlegern, auch durch einzelne für diesen Zweck besonders angefertigte Holzschnitte ergänzt wird, befähigt diese Verlagshandlung mehr als irgend eine andere, zur Herstellung dieses zeitgemäfsen und sogleich nach Bekanntwerden mit gröfstem Beifall aufgenommenen Unternehmens. Jeder Bogen ist in beliebiger Anzahl einzeln zu haben und kostet nur 10 Pf., in gröfseren Parthien bezogen noch weniger. Die ganze Sammlung ist auf 9 bis 10 Serien, jede 24 Blatt enthaltend, angelegt und bildet ein wohl geordnetes, mit Titel, Inhaltsverzeichniss und Register versehenes Ganzes, in welchem alle Gebiete der bildenden Kunst, die Architektur, die Skulptur, die Malerei und die verschiedenen Kunstgewerbe (Münzen, Gemmen, Vasen etc.) berücksichtigt sind. Der Architektur ist besondere Sorgfalt gewidmet. Ein Text ist nicht beigefügt, doch sind die nothwendigsten Erläuterungen jeder Abbildung selbst als Unterschrift gegeben. Die Abbildungen sind im allgemeinen sehr gut und entsprechen vollkommen ihrem Zwecke. Natürlich sind sie nicht ganz gleichmäfsig nach Behandlung und Ausführung, doch ist nichts Störendes dabei. Ein deutsches kunsthistorisches Werk, welches durch und durch von derselben Hand trefflich illustrirt ist, wie z. B. das bekannte grofse französische Werk von Viollet-le-Duc, ist noch immer ein frommer Wunsch und wird es bei der Theilnahmlosigkeit des deutschen Publikums für dergleichen Dinge wohl auch noch lange bleiben. — Freuen wir uns unterdessen des vorliegenden, praktisch angelegten, mit Sachkenntniss durchgeführten, seine Zwecke in jeder Beziehung erfüllenden, elegant ausgestatteten und doch sehr billigen Werkes. Es ist ein nicht genug zu schätzendes Hülfsmittel beim akademischen Unterricht in der Kunstgeschichte, aber auch ein willkommener Bilder-Atlas zu jedem Lehrbuch derselben.

R. Bergau.

Brief- und Fragekasten.

An verschiedene, das Konkurrenzprogramm für das Universitätsgebäude in Strassburg betreffende Anfragen veröffentlichen wir hiermit das Resultat der von uns an kompetenter Stelle eingezogenen Erkundigungen.

1) Die Höhenlage der Strafse, des Universitätsgartens und der Kellersohle, des neuen Kollegien-Gebäudes (139,00 bezw. 138,62 und 138,60) sind im Konkurrenz-Programm richtig angegeben und beziehen sich selbstverständlich auf Metermaafs.

2) Dem Programm nach ist eine Ueberschreitung des bezeichneten Bauplatzes unzulässig; sogar die Ueberschreitung der Linie EF des Planes ist unerwünscht.

3) Seminarräume sind Lehrräume, in denen Spezial-Bibliotheken und andere Lehrmittel aufgestellt sind, welche den Studirenden den ganzen Tag über zugänglich sind.

4) Die Baukosten für den seitens der Universitäts-Bauverwaltung bearbeiteten Entwurf des Kollegiengebäudes, bei welchem ein Kellergeschoss von 3,2 m Höhe, Erdgeschoss und 2 Stockwerke von ca. 5,2 m Höhe angenommen waren, stellten sich auf 354 M. pro □m und 22,59 M. pro kbm umbauten Raumes von der Kellersohle bis Oberkante des Hauptgesimses.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

III. General-Versammlung.

Die geehrten Einzelvereine werden unter Bezugnahme auf das nachstehend abgedruckte Programm hierdurch zu der am 1. bis incl. 5. Septbr. 1878 in Dresden abzuhaltenden Generalversammlung ergebenst eingeladen.

Zur Bestreitung der Kosten wird für jeden Theilnehmer von dem Vereine, welchem derselbe angehört, bezw. von dessen Vorstand er als Gast eingeführt wird, ein Beitrag von fünfundzwanzig Mark erhoben. Dafür werden alsbald als Quittung eine Mitglieds- bezw. Gastkarte, sowie eine Theilnehmerkarte als Legitimation bei Benutzung der gütigst gewährten Eisenbahn-Fahrpreis-Ermäfsigungen und Freifahrten verabfolgt. Erstere Karte berechtigt zugleich zur Empfangnahme eines Exemplars von dem Werke „Die Bauten von Dresden etc.“ mit etwa 30 Bogen gr. 8° Text und über 300 Abbildungen, welches nach der Versammlung im Buchhandel erscheint und dann 20—24 Mark kosten wird. Aufserdem werden die speziellen Zutrittskarten und eine Orientirungsschrift den Theilnehmern bei ihrer Ankunft in Dresden ausgehändigt werden.

Die Vereine werden nun hiermit ersucht, die angenäherte Zahl der aus ihrer Mitte zu erwartenden Besucher möglichst bis 1. August d. J. bei dem Kassirer des Verbandes, Herrn Chaussee-Inspektor a. D., Zivil-Ingenieur Hollstein, Dresden-A., Neuegasse 38 II. anzumelden, welcher hierauf die vorerwähnten Karten an die Vereine vertheilen wird, für deren jede der betreffende Verein mit 25 Mark zu belasten ist. Die Abrechnung bittet man höflichst, bis spätestens zum 20. August d. J. durch Einsendung der Beträge bezw. Rücksendung der nicht zur Verwendung gelangenden Karten an dieselbe Stelle zu erledigen.

Bei etwa noch später eintretendem Bedarf muss die Anmeldung zu Anfang oder während der Versammlung beim Empfangs-Comité erfolgen, kann aber selbstverständlich nur bei zweifellosem Nachweis der Berechtigung hierzu berücksichtigt werden.

Dresden, am 15. Juli 1878.

Der Vorstand.

Böttcher. Dr. phil. **Kahl.**

PROGRAMM.

Sonntag, den 1. September.

Abends 7 Uhr: Begrüfsung der Theilnehmer im oberen Saale des Belvedere auf der Brühl'schen Terasse.

Montag, den 2. September.

Morgens 6 bis 8 Uhr: Morgen-Konzert im Belvedere der Brühl'schen Terrasse.

Vormittags 8 bis 10 Uhr: Führungen in der Stadt.

Vormittags 11 bis 1 Uhr: Erste Plenarsitzung in der Aula des Königl. Polytechnikums.

Eröffnung durch den Vorsitzenden des Vorortes, Herrn Geh. Regierungsrath Böttcher.

Wahl des Büreaus für die Plenarsitzung.

Vortrag von Herrn Baurath Lipsius, Leipzig, über die ästhetische Behandlung des Eisens im Hochbau.

Bericht über die Thätigkeit der Delegirten-Versammlung.

Konstituirung der Abtheilungen.

Nachmittags von 3 Uhr an: Ausflüge nach den Militärbauten, dem Wasserwerk und verschiedenen industriellen Etablissements auf dem rechten Elbufer.

Abends 8 Uhr: Kellerfest auf dem Waldschlösschen.

Dinstag, den 3. September.

Vormittags von 9 Uhr an: Abtheilungs-Sitzungen im Königl. Polytechnikum.

Abtheilung für Hochbau. Vortrag des Herrn Architekt Gurlitt, Dresden, über den Einfluss der Renaissance auf die Verhältnisse der deutschen Steinmetz-Hütten.

Diskussion über die ästhetische Behandlung des Eisens im Hochbau.

Diskussion über die Reform der Kosten-Anschläge von Gebäuden.

Referate aus den Sitzungen der Abgeordneten-Versammlung über Statistik des Bauwesens, Publikation bedeutenderer Bauten und baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten.

Abtheilung für Ingenieurwesen. Vortrag des Herrn Regierungs- und Baurath Wernekinck, Charlottenburg, über Anlage und Transportmethoden von Wasserstrafsen, Kosten der Binnenschiffahrt und Vergleichung derselben mit denen anderer Transportarten.

Vortrag des Herrn Bezirks-Ingenieur Dr. Fritzsche, Dresden, über die Dauer der Eisenkonstruktionen.

Referate aus den Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlung über Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen und Vereinigung der Interessen von Kommunikation und Landeskultur.

Abtheilung für Maschinenwesen. Vortrag des Herrn Ingenieur Handrick über die Spezial-Hülfsmittel der Eisengiefserei und Maschinenfabrik von H. Grüson in Buckau bei Magdeburg.

Referat aus den Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlung über Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Eisen, Stahl und Baumaterialien im allgemeinen.

Nachmittags 2 Uhr: Ausflug nach Meifsen (Albrechtsburg).

Mittwoch, den 4. September.

Vormittags von 8 Uhr an: Abtheilungs-Sitzungen im Königl. Polytechnikum.

Abtheilung für Hochbau. Vortrag von Herrn Maschinenfabrik-Besitzer Friedrich, Plagwitz-Leipzig, über Desinfektions-Anlagen für Privat- und öffentliche Gebäude, unter besonderer Berücksichtigung des patentirten Friedrich'schen Verfahrens.

Referate aus den Sitzungen der Abgeordneten-Versammlung über Haftpflicht bauleitender Techniker, Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale und Honorirung technischer Sachverständiger.

Abtheilung für Ingenieurwesen. Vortrag des Herrn Geh. Finanzrath Köpcke, Dresden, über Messung von Bewegungen an Bauwerken.

Vortrag von Herrn Oberingenieur Kitzler, Dresden, über das Prinzip des Zahnrad-Betriebes in Anwendung auf die Ersteigung des Erzgebirges von böhmischer Seite.

Referate über Druckhöhenverluste in Röhren und Transportmethoden von der Kanalschiffahrt.

Abtheilung für Maschinenwesen. Vortrag des Herrn Ingenieur Hahn, Obergruna bei Siebenlehn im Königreich Sachsen, über Papier-Surrogate und deren Verwerthung zu Papier, sowie über die Herstellung desselben mit Rücksicht auf die erforderlichen Maschinen.

Mittags 12 bis 1½ Uhr: Zweite Plenarsitzung in der Aula des Königl. Polytechnikums.
Berichte über die Abtheilungssitzungen.
Schluss der Sitzungen.
Nachmittags 2 bis 6 Uhr: Festbankett im Gewerbehause.

Donnerstag, den 5. September.

Ausflug vom böhmischen Bahnhof aus (Rundfahrt in der sächsischen Schweiz) auf der neuen Bahnstrecke Pirna-Lohmen-Neustadt-Sebnitz-Schandau.

Schlussvereinigung.

Die mit der 3. General-Versammlung verbundene Ausstellung von Gegenständen aus dem Gebiete des Hochbau- und Ingenieur-Wesens wird vom 31. August bis incl. 12. September d. J. im Orangeriehaus an der Ostra-Allee abgehalten werden. Erweiterungen dieses Programms werden im speziellen Programm später bekannt gegeben werden.

Praktisches Verfahren bei der Berechnung der Röhrenweiten für Wasserleitungen.

Die Abneigung gegen alles zeitraubende Rechnen hat mich auf den Gedanken geführt, für die Bestimmung von Röhrenweiten bei Wasserleitungen eine Tabelle aufzustellen, aus der mit den gegebenen Hauptfaktoren Q = verlangte Wassermenge pro Sek. und P = Gefälle in Prozenten ausgedrückt, die nöthige Röhrenweite sofort ersichtlich ist.

Selbstverständlich kann eine solche Tabelle nicht alle möglichen Werthe für D = Durchmesser enthalten, sondern muss diese in gewissen Abstufungen geben. Ich habe für die Kaliber einer jeden der Fabriken, mit denen ich in Beziehungen stehe, eine solche Tabelle berechnet. Nachstehend gebe ich als Beispiel einen Auszug aus der Tabelle für die Kaliber der Thonröhren-Fabrik von C. Zeller zu Ollweiler im Ober-Elsass.

Q	D = 64	75	93	105	120	141
5	5,47	2,52	0,86	0,50	0,25	0,12
5,5	6,55	3,02	1,05	0,57	0,30	0,14
6	7,81	3,62	1,24	0,68	0,36	0,15
6,5	9,19	4,21	1,47	0,80	0,41	0,19
7	10,58	4,81	1,68	0,93	0,48	0,22
7,5	12,17	5,60	1,92	1,07	0,54	0,24
8	13,77	6,32	2,20	1,20	0,63	0,28
8,5	15,57	7,10	2,46	1,35	0,70	0,31
9	17,37	8,00	2,74	1,52	0,77	0,35
9,5	19,40	8,90	3,07	1,70	0,87	0,40
10	—	9,90	3,38	1,85	0,95	0,44

In der vordersten Rubrik stehen die Werthe für Q in Abstufungen von 0,5 zu 0,5 Liter pro Sek. Ueber jeder der anderen Rubriken steht ein Werth von D = 64, 75, 93 u. s. w. in mm ausgedrückt. Unter diesen Zahlen und hinter den Werthen für Q stehen die Werthe der zugehörigen Gefälle in Prozenten.

Sei z. B. das gewünschte Quantum 5 l und das Gefälle 0,5 %, so ist der nöthige Rohrdurchmesser 105 mm. Liegt das Gefälle zwischen 2 der in der Tabelle angegebenen, z. B. für 4 Proz. zwischen 5,47 und 2,52, so ist selbstredend diejenige Röhrenweite zu nehmen, welche dem kleineren Gefälle entspricht, in diesem Falle und für Q = 5 l also D = 75 mm.

Wie einfach dieses Verfahren ist, mag das in nachstehendem Längenprofil verzeichnete Beispiel zeigen, das, nebenbei bemerkt, einer von mir ausgeführten Leitung nachgebildet ist.

Die Leitung ist 1000 m lang, der Höhenunterschied zwischen dem Auslauf und dem Wasserspiegel in der Brunnstube beträgt 4 m, das Gefälle also 0,4 %. Die Quelle liefert 6 l pro Sek., doch wurde der Berechnung das Quantum von 8 l zu Grunde gelegt, um die durch Querschnitts-Veränderungen u. s. w. verursachte Einbufse mit Sicherheit wieder einzubringen.

Nimmt man auf die Gefällverhältnisse zwischen der Brunnstube und dem Auslauf keine Rücksicht, so wäre die Leitung durchweg mit Röhren von 141 mm Weite zu legen gewesen.

Von 0 bis 1 beträgt aber das Gefälle = 2,5 % und die Tabelle zeigt, dass Röhren von nur 93 mm hinreichen, um mit nur 2,2 % schon ein Quantum von 8 l pro Sek. durch zu lassen.

Von 1 bis 2 beträgt das Gefälle = 18,0 — 2,5 = 15,5 m auf 100 m Länge. Die Tabelle zeigt, dass Röhren von 64 mm nur 13,77 % verlangen. Dass das Gefälle von 0 bis 9 nur 9 % beträgt, hat nichts zu sagen, es kann der Punkt 1 als Anfangspunkt für die Strecke 0 bis 2 betrachtet werden; denn ob die Leitung 1 bis 2 das Wasserquantum aus einer Röhre oder aus einem offenen Gefäfse (Brunnstube) empfängt, ist gleichbedeutend, wenn die Leitung 1 bis 2 nur im Stande ist, das empfangene Quantum weiter zu führen.

Anders verhält es sich mit der Strecke von 2 bis 4. Hierfür muss wieder das Gesammtgefälle von 0 bis 4 = 26,0 : 4 = 6,5 % in Anspruch genommen werden, so dass von 2 bis 4 75 mm weite Rohre genommen werden müssen.

Von 4 bis 5 reichen wieder 64 mm weite Rohre aus, weil das Gefälle auf 100 m = 40,0 — 26,0 = 14 m beträgt.

Für den steigenden Theil von 5 bis 10 ziehe man zuerst von 0 aus Hülfslinien mit den dem Quantum 8 entsprechenden verschiedenen Neigungen der Tabelle, also bezw. 6,32; 2,2; 1,2; 0,63; 0,28 %.

In 6 schneidet die Leitungslinie die 6,32 prozentige Hülfslinie. Bis dahin können demnach Röhren von 75 mm verwendet werden, bis 8 = 93 mm, bis 9 = 105 mm, bis unter den Auslaufstock 120 mm und für das senkrechte Rohr im Brunnenstock Röhren von 141 mm Weite.

In den Punkten der Querschnitts-Aenderungen bringe ich in der Regel Streifkasten an, an deren einem Ende ein konisches Röhrenstück angegossen ist, das den Uebergang von einem Querschnitt in den anderen erleichtern soll.

Ein vergleichender Kostenanschlag mag zeigen, welche Ersparniss bei Benutzung der von mir vorgeschlagenen Bestimmungsweise erzielt werden kann, und führe ich dazu die Preise für Thonröhren aus der schon genannten Fabrik von C. Zeller in Ollweiler in die Rechnung ein. Dieselben verstehen sich loco Fabrik incl. Verlegen, aber ohne Grabarbeit.

1) Bei Vernachlässigung der Zwischengefälle sind erforderlich:

1000 m Röhren von 141 mm Weite à 5,20 M. = 5200 M.

2) Mit Berücksichtigung der Zwischengefälle:

200 m Röhren von	64 mm Weite	à 2,20 M.	=	440
300 „ „	75 „	„ 2,65 „	=	795
300 „ „	93 „	„ 3,30 „	=	990
100 „ „	105 „	„ 3,80 „	=	380
100 „ „	120 „	„ 4,20 „	=	420
Steigrohr von	141 in Gusseisen			
		Zusammen		3025 M.
		Differenz		2175 M.

oder = nahezu 42 % Ersparniss gegenüber der fast allgemein üblichen Verfahrungsweise.

Es läge gewiss mit im Interesse aller Röhrenfabrikanten, wenn sie mit ihren Preisverzeichnissen solche Tabellen, welche für ihre Kaliber-Abstufungen berechnet sind, ausgeben würden. — Ich bin bereit, derartige Tabellen gegen mäfsiges Honorar aufstellen zu lassen.

Colmar.

Loeffel, Ingenieur-Architekt.

Das Ergebniss der Bebauungs-Plan-Konkurrenz in Aachen.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Prof. Henrici in der Sitzung des Bautechnischen Vereins für Aachen u. Burtscheid am 5. Juli 1878.)

Der Vortragende, welcher Mitglied des zur Entscheidung der Konkurrenz berufenen Preisgerichts war, schickte seinen im Nachfolgenden auszugsweise wieder gegebenen Mittheilungen die ausdrückliche Bemerkung voraus, dass dieselben keineswegs als eine offizielle, im Namen des Preisgerichts abgegebene, sondern lediglich als eine persönliche Auslassung zu betrachten seien.

Er sei weder berufen und somit berechtigt, ein Referat über die Verhandlungen des Preisgerichts abzustatten, noch fühle er sich verpflichtet, für die Beschlüsse desselben einzutreten, da dieselben nicht überall mit Einstimmigkeit gefasst worden seien und er sich bei verschiedenen, seiner Ansicht nach wichtigen Prinzipienfragen in der Minorität befunden habe. So z. B. wären seine Anträge auf Abfassung und Veröffentlichung eines ausführlichen Gutachtens und auf Wiederholung einer öffentlichen Ausstellung der sämmtlichen Konkurrenzpläne ohne Unterstützung geblieben und abgelehnt worden.

Während der langen, dem Urtheilspruch voran gegangenen Ausstellung hatte jeder der Preisrichter Gelegenheit gehabt, die Pläne eingehend zu studiren, und schon die ersten Sichtungen und Abstimmungen ergaben eine auffallende Uebereinstimmung der bereits fertigen Meinungen über die Projekte, welche auf die engere und engste Wahl zu stellen seien, und somit konnte die gemeinsame Arbeit der Preisrichter sehr abgekürzt werden. — Dem Vernehmen nach sollen übrigens die 4 preis-

gekrönten und die beiden zu besonderer Berücksichtigung empfohlenen Pläne vervielfältigt und sämmtlichen Konkurrenten mitgetheilt werden.

Das Konkurrenz-Programm hatte den Vorzug, dass es sehr kurz war und den Projektanten einen großen Spielraum ließ; es war damit aber der Nachtheil verbunden, dass allen mit den örtlichen Verhältnissen Unbekannten nur sehr geringe Anhaltepunkte geboten waren. Aber auch das ausführlichste Programm würde ein Studium der Verhältnisse an Ort und Stelle nicht entbehrlich gemacht haben.

Unter Hinweis auf die Bedeutung von Bebauungsplänen überhaupt, hebt der Vortragende hervor, dass das Programm in keiner Weise Veranlassung gegeben habe zu einem kleinlichen Vorgehen, dass ferner das in Frage stehende Stadtviertel selbst eine möglichst künstlerische Behandlung herausfordere. Dabei kommen aber in erster Linie auch sehr wichtige Verkehrsinteressen in Betracht, und zwar handelt es sich um Verbesserung bezw. Neuherstellung von Verkehrslinien, welche durch die folgenden vorhandenen und dem menschlichen Ermessen nach stets in Bedeutung bleibenden Verkehrszentren bedingt werden:

1) Bahnhof Templer-Bend bezw. Polytechnikum.

2) Das Pontthor, als Einmündung einer frequenten Landstraße in die Stadt, zugleich als Aufgangstelle zum Güterbahnhof der Bergisch-Märkischen Eisenbahn.

3) Die Einmündung der Lousberg-Str. in die Ludwigs-Allee. Es ist dieses die Stelle, an welcher man ohne erhebliche Niveauveränderung städtische Straßen in die Promenade direkt münden lassen kann, was weiter östlich bis zum Sandkaul-Thor durch die bedeutenden Höhendifferenzen sehr erschwert wird.

Für das im Entstehen begriffene Stadtviertel am Abhange des Lousberges wird gleichzeitig hier für allen Wagenverkehr der geeignete Eintritt in das innere Stadtgebiet stattfinden.

4. Das Sandkaul-Thor. Wiederum Einmündung einer u. a. mit Kohlenfuhrwerk stark befahrenen Landstraße in die Stadt.

5. Der Park des Mariahilf-Spitals. Der Park selbst ist allerdings nur für das promenirende Publikum als wichtiges Verkehrszentrum zu bezeichnen. Die Verbindung desselben mit dem Pontthor und mit dem Bahnhof Templer-Bend gewinnt jedoch an Bedeutung durch den Verkehr, welcher beim Cölnthor in die Stadt mündet und zur Zeit auf die sehr beschwerliche Alexander-Straße etc. angewiesen ist. Letztere würde durch diese neuen Linien nicht unerheblich entlastet werden.

6. Das Kurhaus an der Comphausbad-Str. Es ist dasselbe ein Hauptzentrum für den Badeverkehr und die geselligen Interessen des Aachener Publikums und steht dadurch in inniger Beziehung zu der Bevölkerung des Lousberg-Viertels und den Lousberg-Promenaden.

7. Der Marktplatz.

Alle Verbindungslinien zwischen diesen Verkehrszentren durchschneiden mehr oder weniger das in Frage stehende Gebiet; alle diese Linien sind, wenn auch vereinzelt und stellenweise unbewusst, in den verschiedenen Projekten vertreten, und die Aufgabe für einen definitiven Bebauungsplan wird es sein, allen diesen Verkehrslinien, je nach ihrer Bedeutung und unter Berücksichtigung der anderweitig gegebenen Faktoren, Rechnung zu tragen.

Es geht schon daraus hervor, dass alle Projekte, welche sich darauf beschränkten, lediglich die im Programm besonders hervor gehobenen Bedingungen zu erfüllen, sowie diejenigen, welche nach vorheriger tabula rasa ein bestimmtes System zur Anwendung gebracht haben, nicht rivalisiren konnten mit denen, welche nach jeder Richtung eine fleißige Durcharbeitung unter Berücksichtigung der gegebenen Verhältnisse aufzuweisen hatten. —

Der Vortragende geht dann näher auf jede der Verkehrslinien ein, beleuchtet deren Bedeutung und kritisirt an der Hand der im Vereinslokale ausgestellten 6 prämiirten bezw. auf engste Wahl gestellten Projekte die verschiedenen vorgekommenen Lösungen. —

Als eine der wichtigsten Seiten der ganzen Aufgabe war die Behandlung der Promenaden zwischen Sandkaul-Thor und Pontthor aufzufassen.

Diese Promenaden, speziell zwischen dem Institut „zum guten Hirten" und der sogen. Marienburg, besitzen, trotz augenblicklicher Verwahrlosung, eine eigenthümliche und seltene Schönheit und diese beruht in dem herrlichen, uralten Baumbestande, in einer sehr glücklichen Terrainbewegung und in der Aussicht auf Stadt und Landschaft. Der Reiz dieser Aussicht entspringt in erster Linie aus der Konstellation des Vordergrundes. Die selten schönen Bäume zu Seiten der Marienburg gewähren sowohl einen herrlichen Anblick, wie auch die nur denkbar schönste Einrahmung für den städtischen und landschaftlichen Hintergrund, und für diese Einrahmung spielen die Bäume auf dem alten Wallgange eine nicht minder wichtige Rolle. Der Hintergrund kommt zu so hervor ragender Geltung dadurch, dass der Mittelgrund gänzlich verdeckt ist, was zur Zeit durch die Reste der alten Stadtmauer bewirkt wird. Wenn nun auch die letztere in ihrem jetzigen Zustande nicht wohl bestehen bleiben kann, so ist es doch möglich und es erscheint geboten, diesen letzten Rest romantischer Schönheit in der nächsten Nähe der Stadt, unter Berücksichtigung der hervor gehobenen Momente zu erhalten. Kein nennenswerthes Verkehrsinteresse durchschneidet diesen Theil der Anlagen und die Herstellungskosten dieser Promenaden-Partie werden sich um so geringer heraus stellen, in je geringerem Maaße Umwälzungen vorgenommen werden.

Redner würde es mit vielen seiner Freunde für einen Vandalismus erklären, wenn man ungeachtet der ganz besonderen Liebe, mit welcher ein großer Theil des Aachener Publikums an diesem Theile der Anlagen hängt, den herrlichen alten Bäumen, welche zum bei weitem größten Theile in voller Gesundheit und Pracht noch manche Generationen zu überleben versprechen, den Garaus machen wollte. Manche in einzelnen Konkurrenzarbeiten vertretene, an und für sich schöne Ideen werden dadurch hinfällig, dass durch deren Ausführung ohne Nothwendigkeit die Stadt Aachen einer ihrer schönsten Eigenthümlichkeiten beraubt werden würde.

Was den übrigen Theil der Promenaden anlangt, zwischen Sandkaul-Thor und Pontthor, so sind dieselben gewiss möglichst intakt zu erhalten; jedoch war danach zu trachten, durch eine praktische Anordnung der stadtseitigen Baufluchten den Verlust an Bauplätzen einigermaaßen zu decken, welchen die Erhaltung der Aussicht zwischen dem Institut zum guten Hirten und der Marienburg an dem stadtseitigen Wallabhange zwingend erheischt. —

Die Bebauung der Bergabhänge hat nur in wenigen, fast nur in den preisgekrönten und auf engste Wahl gestellten Plänen eine befriedigende Lösung gefunden. Hier handelte es sich darum, genau die Terrainbewegungen zu studiren und sich ihnen so viel wie möglich anzuschmiegen, um einerseits eine Erschließung des Terrains für die Bebauung mit Villen zu ermöglichen und andrerseits die schönen Aussichten von den Berghöhen und den landschaftlich schönen Anblick der letzteren zu erhalten bezw. zu erhöhen.

Eine höchst werthvolle, mit großer Liebe durchgearbeitete Studie liefert der Plan No. 18 (Motto: Nicht immer ist der gerade Weg der beste, Verfasser Hr. Vogel) in welchem eine vielfach gewundene Villenstraße oberhalb der Theresien-Str. die Kupfergasse überbrückt.

Künstlerisch wird jedoch dieser Plan in manchen Punkten von den beiden preisgekrönten Projekten des Herrn Stübben und dem „En gau Krümm is nich üm" von den Hrn. Frentzen u. Stübben übertroffen. Hervorzuheben ist besonders die Verschiedenartigkeit der in diesen 3 Plänen niedergelegten glücklichen Ideen, welche sich auch mit großem Geschick auf die Korrektur der Vogelgasse und des Pont-Steinweges erstrecken. —

Für die Beurtheilung der Konkurrenzpläne musste dann noch von Belang sein, ob mit den neuen Straßenzügen durchweg gut gestaltete Bebauungsflächen in genügender Größe geschaffen und ob disponible größere Flächen für die Bebauung genügend erschlossen waren. In letzterer Beziehung besprach der Vortragende besonders das von Sandkaul-Str., Sandkaul-Bach, Berg-Str. u. Achter-Str. eingeschlossene Terrain, innerhalb dessen es nicht an einer Platzanlage fehlen dürfe und durch dessen Erschliessung für die Bebauung mit bescheidenen Wohnungen in gesundester Lage vortrefflich gesorgt werden könne. Ohne irgend welche Schwierigkeiten können auch hier die Rücksichten auf Schönheit mit denen auf praktische Verkehrsrichtungen Hand in Hand gehen, wofür einzelne Projekte den Beleg lieferten. —

Die Frage, ob die Projekte in ihrer Ausführung als kostspielig oder wohlfeil zu bezeichnen seien, kann nur allgemein dahin beantwortet werden, dass Straßen-Durchbrüche ohne zwingende Nothwendigkeit, d. h. ohne Herbeiführung wesentlicher Verkehrs-Verbesserungen, zu vermeiden waren, und dass diejenigen Projekte den Vorzug verdienten, welche das Wünschenswerthe unter engster Anlehnung an die vorhandenen Niveau-Verhältnisse erzielten, dass aber auch übertriebene Aengstlichkeit in dieser Beziehung in vielen Projekten fruchtbare Ideen nicht hatte aufkommen lassen.

Redner macht dann darauf aufmerksam, dass in nur wenigen Projekten eine genügende Rücksicht auf vorhandene Aussichts-Objekte genommen sei, wodurch außer für die Schönheit der Straßenzüge auch besonders für die leichte Orientirung, wo nur immer möglich, gesorgt werden müsse. Es bieten sich zur Zeit außer den Rathhaus-Thürmen, dem Münster und der Mariahilf-Kuppel, noch der Dachreiter von St. Nicolaus an der Grosscöln-Straße, der Thurm der St. Petri-Kirche, die im Bau begriffene Jacobskirche, der Pulverthurm, die Gipfel des Lous- und Salvator-Berges etc. Diese Objekte als Points de vue zu gewinnen bedürfe es in den meisten Fällen nur sehr geringer Richtungsveränderungen der Straßen, ohne dass nur im entferntesten das Verkehrsinteresse eine Einbuße zu erleiden hätte.

Redner verwirft schließlich als unschön lang gestreckte, gerade Straßen mit absolut gleichmäßigem Gefälle, ohne bedeutende Aussichts-Objekte, ebenso diejenigen, welche bei ungleichmäßigem Gefälle in der Mitte buckelig erscheinen, auch solche, welche durch zu kleinliche Windungen und Richtungsveränderungen die Orientirung erschweren und zu wenig städtischen Charakter tragen. — —

Die von dem Vortragenden gewünschte, gesunde Diskussion über die für die Stadt Aachen so wichtige und fachlich so interessante Angelegenheit musste wegen vorgerückter Zeit auf die nächste Sitzung des Vereins verschoben werden. —

J. H.

Patentirte Desinfektions-Einrichtung von Max Friedrich in Plagwitz-Leipzig.

Diese in Leipzig und anderen Orten Sachsens bereits mehrfach ausgeführte Einrichtung, deren Einzelnheiten aus den beigegebenen Skizzen 1—5 erkennbar sind, geht insbesondere darauf hinaus, die Mischung der Fäkalstoffe, Abwässer etc. mit den desinfizirenden Massen von dem Willen des Einzelnen relativ unabhängig sich vollziehen zu lassen.

Es werden zu diesem Zwecke die den Abfallstoffen etc. beizumengenden Mittel, als welche Karbolsäure, Eisenoxyd, Thonerde-Hydrat, Kalk etc. dienen und die zum Theil speziell auf Desinfizirung, zum anderen Theil auf Klärung wirken, in ein Gefäfs (*b*) gebracht, welches einerseits an die häusliche Wasserleitung (*a*), andererseits an ein Zuleitungsrohr (*c*), das zu den Klosets, Küchenausgüssen etc. führt, sich anschliefst. Wird im Kloset, am Küchenausguss das Ventil oder der Hahn geöffnet, so tritt durch *c* das Desinfektionswasser ein; es wird aber durch gleichzeitiges Sinken eines Schwimmers im Gefäfs *b* das Ventil in der Zuleitung *a* für so lange geöffnet, bis für das aus *b* abgeflossene Wasser wieder völliger Ersatz beschafft worden ist.

Fig. 1 u. 2: *a*. Zufluss von der Wasserleitung.
b. Selbstthätiger Apparat zur Mischung der Desinfektionsmasse mit Wasser.
c. Leitung der Desinfektions-Flüssigkeit zu den Klosets, Pissoiren, Küchenausgüssen etc.
Fig. 2: *d*. Einmündung des Fallrohrs für die desinfizirten Auswurfstoffe in
e. die Grube zum Niederschlagen der festen Stoffe.
f. Klär- und Staugrube.
g. Sammelgrube für die geklärten Wasser, in welche event. auch die Dachabfallrohre einmünden.
Fig. 4. Variante des selbstthätigen Mischapparates.
Fig 5. Besondere Kloset-Einrichtung für Schulen, Kasernen, Bahnhöfe, Gefängnisse etc.

Bemerkenswerth ist die besondere Art und Weise, in welcher im Gefäfs *b* die innige Mischung der desinfizirenden etc. Mittel mit dem Spülwasser zu Stande gebracht wird. Es dient hierzu ein knieförmig gebogenes Rohr, dessen horizontaler Schenkel einige Durchlochungen (*l*, *l*, Fig. 3) besitzt, aus denen das Reinwasser, mit Luft gemischt und unter Druck, austritt. Dabei werden die am Boden des Gefäfses *b* lagernden Desinfektions- etc. Massen kräftig aufgerührt und zur möglichst innigen Mischung mit dem einfliefsenden Wasser gebracht.

Fig. 4 stellt eine Variante des Gefäfses *b* vor, welche zu dem Zweck ausgeführt wird, die Desinfektionswasser-Menge im Gefäfs *b* mit gröfserer Sicherheit konstant zu erhalten, als dies bei der ursprünglichen Form jenes Gefäfses nach Fig. 3 möglich ist. Hierzu dient die Verkleinerung der Spiegelfläche jenes Gefäfses, welche durch Hinzufügung eines engeren Aufsatzes, in dem der Schwimmer liegt, verwirklicht ist. Der aufserdem hinzu gekommene Trichter hat lediglich den Zweck, die Einführung der Desinfektionsmassen in *b* zu erleichtern, bezw. unter vermehrter Sauberkeit zu ermöglichen.

Die Einrichtung der Gruben (Fig. 2) ist aus sich selbst heraus verständlich. Der Raum *e* soll zur Absetzung suspendirter Theile, der Raum *f* für Fällung ausgeschiedener Bestandttheile dienen. In den Raum *g* werden daher die Abwässer in möglichst gereinigtem Zustand (in mechanischem und chemischen Sinne verstanden) übertreten, so dass dieselben, sei es in unterirdische Kanäle, sei es in offene Abzüge oder Wasserläufe abgelassen werden dürfen. Selbstverständlich ist, dass in *g* auch die Regenrohre des Gebäudes einmünden können, so wie ferner, dass bei entsprechender Gröfsen-Bemessung von *g* dieser Raum auch als Reservoir verwerthbar ist, welches das für wirksame Spülung von Röhren und Kanälen erforderliche Wasserquantum enthält.

Fig. 5 giebt in schematischer Weise die Darstellung einer Kloset-Einrichtung für solche Fälle, in denen auf das jedesmalige Ziehen des Durchlass-Ventils für das Desinfektionswasser nicht mit Sicherheit gerechnet werden kann. Um eine innige Mischung der Auswurfstoffe mit jenem Wasser zu erzielen, ist quer unter jedem Sitz eine auf Bronze-Spitzen drehbare Walze gelegt, welche durch das Auftreffen der Auswurfstoffe in Drehbewegung gesetzt wird. Die anhaftenden Massen gelangen hierbei in das Desinfektionswasser und werden zugleich einigermaafsen vertheilt.

Das Spezial-Programm für die Exkursion des Berliner Architekten-Vereins nach Hannover und Hildesheim ist im Einvernehmen der diesseitigen Kommission und des Vorstandes des Archit.- u. Ing.-V. zu Hannover nunmehr wie folgt fest gestellt worden.

Sonnabend, den 20. Juli, Nachmittags 12 Uhr 30 Min. Abfahrt vom Lehrter Bahnhof, 4 Uhr 4 Min. Ankunft in Hannover. Nachmittags 5 Uhr, nach Restaurirung in der Bahnhofs-Restauration und Aufsuchen der Hôtels, Zusammenkunft in der Restauration von Hartmann's Hôtel am Bahnhof. — Besichtigung der Bahnhofsbauten, soweit die Zeit es gestatten wird, eventuell einschliefslich des Werkstätten-Bahnhofs.

Abends: Zusammenkunft im „Odeon".

Sonntag, den 21. Juli, Morgens 8 Uhr: Versammlung im Café Robby. Gang durch die Stadt (Schiffgraben, Königsstrafse, Georgstrafse, altes Rathhaus, Waterlooplatz, Synagoge, Christuskirche, Welfenschloss, Gewerbe-Ausstellung.)

Mittags $11^1/_2$ Uhr: Frühstück in der Gewerbe-Ausstellung. Besichtigung der Ausstellung.

Nachmittags 4 Uhr: Spaziergang durch den Georgengarten nach Herrenhausen, Besichtigung der Wasserkünste, des Welfenmuseums, des Palmengartens und des Mausoleums. Rückkehr mit der Pferdebahn nach Hannover.

Nachmittags 6 Uhr: Mittagessen im Königssaale des Tivoli.

Abends geselliges Zusammensein im Garten daselbst.

Montag, den 22. Juli: Morgens 9 Uhr 30 Min. Abfahrt nach Hildesheim, Ankunft daselbst 10 Uhr 37 Min.
Gang durch die Stadt, Besichtigung des Marktplatzes, des Domes der Godehardikirche, Michaeliskirche, des Museums. —

Nachmittags 3 Uhr 13 Min. event. Abfahrt nach Goslar. 5 Uhr 45 Min. Ankunft daselbst. —

Ueber einige weitere Details giebt die Bekanntmachung im Inseratentheil dies. No. Auskunft. Die Betheiligung an dem viel versprechenden Ausfluge seitens der Mitglieder des Berliner Architekten-Vereins wird nach der Anzahl der bis zum 15. eingegangenen Anmeldungen zwar eine solche sein, dass dem Verein die in früheren Jahren zweimal eingetretene peinliche Nothwendigkeit erspart bleibt, die getroffenen Einleitungen wieder rückgängig zu machen, ist indessen immerhin noch nicht so grofs, dass nicht ein Hinzutritt weiterer Mitglieder dringend erwünscht wäre.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für das Hochbaufach: Oscar Hennig aus Landsberg a. W., Georg Reimarus aus Berlin; b) für das Bauingenieurfach: Georg Hauer aus Wehrbergen und Carl Borchers aus Linden.

Der Titular-Bau-Inspektor Meyer zu Hildesheim ist gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Mehre Fachgenossen hier. Klagen wegen neuerdings überhand nehmender Inanspruchnahme durch vorgebliche Hülfsbedürftige sind uns bereits auch von anderen Seiten zugekommen. Wir nehmen daraus Anlass, Betroffene zu ersuchen: a) allen Berufungen auf dritte Personen immer zu misstrauen, sofern nicht ein schriftlicher Beweis dazu beigebracht werden kann, und b) schriftliche Nachweise einer genauen Prüfung zu unterwerfen, bevor man sich zum Glauben an dieselben herbei lässt; meist tragen solche Nachweise den Charakter des Schwindels deutlich an der Stirn.

Hrn. N. in H. Wir sind ohne Kenntniss von Erfahrungen über die Benutzung des sogen. Wegehobels, der indessen, wie wir glauben, in mehren Varianten vorkommt.

Hrn. L. in M. Bei der notorischen Erfolglosigkeit aller derartigen häufig wiederkehrenden Konstruktions-Versuche von Dilettanten sehen wir gar keinen Grund, uns um derlei Dinge zu mühen, wenn auch weit verbreitete Blätter sich derselben annehmen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Hafenwerke von Vlissingen und die Eisenbahn- und Wasser-Bauten in der Provinz Seeland.

(Schluss.)

Für die Erweiterung der Hafenwerke ist das Terrain der Festungsanlagen benutzt, die im Jahre 1867 aufgelassen worden sind. Dieses Terrain umgab die Stadt in Form eines Halbkreises und es ist zunächst nur die östlich liegende Hälfte desselben zur Verwendung gezogen, während die westliche Hälfte — unter genereller Projektirung der einer späteren Zeit zur Ausführung vorbehaltenen Werke — zunächst von Anlagen frei geblieben ist. Die in grofsen Linien entworfenen „Zukunftswerke“ Vlissingens umfassen den Bau eines abgesondert liegenden grofsen Bassins von etwa 30 HA Wasserfläche, mit mehren eingebauten Piers und mit Zugänglichkeit von dem ältesten Theile der Hafenwerke des Platzes aus, die, wie schon im ersten Artikel angeführt wurde, gegenwärtig in der Umwandlung zu Flottbassins begriffen sind.

Auch bei den fertigen Anlagen auf dem östlichen Terrain sind einige Erweiterungen vorgesehen, welche speziell in der Vergröfserung des sogen. II. Binnenhafens, in der Verbreiterung des an den Stichhäfen sich entlang erstreckenden (Schleusen-) Kanals in seinem nördlichen Theile und endlich in dem Bau eines Trockendocks bestehen, für welches diejenige Stelle des Terrains in Aussicht genommen ist, welche im Situations-Plan mit *H* bezeichnet ist. Die bis jetzt vollendeten Werke umfassen:

Die Hafeneinfahrt mit einer über den Schleuseneingang und neben dem (projektirten) Bahnhofs-Hauptgebäude hinaus sich erstreckenden bassinartigen Verlängerung, welche einen jederzeit zugänglichen Aufsenhafen bildet. Hafeneinfahrt und Aufsenhafen haben eine Wasserfläche von zusammen 13,5 HA und es beträgt die Einfahrtsweite zwischen den Molenköpfen, rechtwinklig gemessen, 160 m, die Länge der Molen — gemittelt — etwa 340 m. In beiden Einfahrten der älteren Häfen und in den unmittelbar sich anschliefsenden Hafenräumlichkeiten treten der oben genannten Fläche weitere 7 HA hinzu, so dass die Fläche der Aufsenhäfen Vlissingens mehr als 20 HA beträgt. Die Molen der neuen Hafeneinfahrt bestehen aus Dämmen mit Busch-Unterlage, Erdkern und Ueberpflasterung aus möglichst grofsen, unregelmäfsigen Steinblöcken. Die Dämme werden von einem 3reihigen, stark nach der Rückseite gelehnten und angemessen verstrebten Pfahlwerk getragen, an dessen vorderer Pfahlreihe die von eisernen Konsolen unterstützte Laufbrücke angebracht ist.

Die Hafeneinfahrt wird von den Binnenbassins durch ein Kammerschleusen-Paar mit je 2 Ebbe- und 2 Fluth-Thoren geschieden. Die Binnenbassins sind aufserdem durch die Kammerschleuse des alten Marine-Docks von der Rhede aus zugänglich und es kann für dieselben event. ein dritter Zugang, durch die beiden älteren (Handels-) Hafenbassins und das Trockendock hindurch, mit geringer Mühe geschaffen werden. Die beiden neuen Schleusen haben ungleiche Gröfse; die Hauptschleuse hat die bedeutenden Abmessungen von 20 m Weite bei 146 m Länge zwischen den inneren Thorpaaren, 4,5 m Wassertiefe auf dem Drempel bei gewöhnlichem Ebbestande und 8,1 m bei gewöhnlichem Fluthstande. Die Nebenschleuse ist 8 m weit, hat 60 m Länge zwischen den inneren Thorpaaren und 0,5 bezw. 4,6 m Wassertiefe auf den Drempeln bei den extremen Wasserständen. — Die gegen Ende der 40er Jahre mit hölzernen Thoren erbaute Kammerschleuse vor dem vormaligen Marine-Bassin besitzt ebenfalls 20 m Weite, bleibt indess in der Kammerlänge erheblich gegen die der beiden neuen Schleusen zurück. — Von Konstruktions-Eigenthümlichkeiten der neuen Schleusen mag erwähnt werden, dass die Kammern ohne gemauerte Böden sind und nur eine einfache Abpflasterung erhalten haben. Die Thore der gröfseren Schleuse sind in Eisenkonstruktion mit zylindrischer Rundung der Vorderseite und ebener Abflächung der Hinter- (Anschlags-) Seite ausgeführt; die Hinterseite ist nur bis wenig über die Höhe der gewöhnlichen Fluth geschlossen. Die Höhe der beiden Fluththore ist 11,40 m; jeder einzelne Flügel derselben hat das Gewicht von ca. 70 T. — Die Thore der kleineren Schleuse sind in Holz ausgeführt und zum Schutz gegen Zerstörung durch den Bohrwurm gekupfert. Für den gleichen Zweck hat man bei einigen sonstigen Holztheilen im Hafen und namentlich auch an den Reibehölzern die dichte Bespickung mit grofsköpfigen Eisen-Nägeln in Anwendung gebracht.

Auch am gegenüber liegenden Ende besitzt der Hafen — gegen einen nach Middelburg und Veere führenden Kanal — einen Schleusen-Abschluss, der mit dem Zwecke hergestellt worden ist, den Wasserstand im Hafen unabhängig vom Wasserstande im Kanal halten zu können. Da der Regel nach der Spiegelstand im Kanal niedriger als derjenige im Hafen ist, so waren für diese rückwärts liegende Schleuse einseitig wirkende Thorpaare ausreichend, die eine solche Stellung erhalten haben, dass sie gegen den höheren Wasserstand des Hafens sich stemmen. Die Weite auch dieser Kanal-Schleuse ist 20 m; die Länge von Thorspitze zu Thorspitze ist 127 m; über das südliche Schleusenhaupt führt eine, für ein Nebengleis des Bahnhofs und gewöhnlichen Wagenverkehr erbaute einarmige Drehbrücke von 18 m Weite, die — bei den heftigen Winden der dortigen Gegend etwas unzweckmäfsigerweise — mit vollen Blech-Trägern und ohne Laufkranz ausgeführt ist. Die Schleusenthore sind in Holz hergestellt; da ihre Oberkante den ordinären Hochwasserstand nur um 0,5 m überragt, so können dieselben für den Fall aufsergewöhnlicher Hochwasserstände des Hafens überströmt werden.

Rechnet man noch 4 Thore der am nördlichen Ende des Middelburger Kanals erbauten Schleuse (über welche weiterhin einige Worte folgen) und die Thore, welche zum Abschluss des Trockendocks am vormaligen Marine-Bassin sich finden, der Zahl der Thore der bisher erwähnten Schleusen etc. hinzu, so kommt eine Gesammtzahl von nicht weniger als 26 Schleusenthor-Paaren zusammen. Diese aufsergewöhnliche Anhäufung von Schleusenthoren auf verhältnissmässig kleinem Raum hat Anlass zur Ausführung einer Anlage gegeben, die ausschliefslich für Vornahme von Reparaturen an den Thoren bestimmt ist und die man um so weniger entbehren konnte, als das einzige Trockendock, welches der Hafen besitzt, voraussichtlich für Schiffsreparaturen schon über seine Leistungsfähigkeit hinaus beansprucht werden wird, so dass auf einen Gebrauch desselben für die Zwecke von Reparaturen an den Schleusenthoren nicht gerechnet werden durfte. Die Anlage besteht aus einem kleinen Bassin (*J* des Plans), welches gegen den Binnenhafen durch ein Thorpaar abgeschlossen ist. An 2 Seiten dieses Bassins sind Pfahlhöfter mit Holm und Verriegelung hergestellt, deren Oberkante reichlich 1 m unter dem gewöhnlichen Spiegelstande des Hafens liegt. Ein zu reparirendes Thor wird schwimmend in das Bassin eingeführt und über eins oder zwei dieser Höfter geschafft und demnächst das Bassin durch entsprechende Spiegelsenkung, die durch einen unterirdischen Kanal mit fallendem Wasser geschieht, trocken gelegt. Der Hafenspiegel bleibt von dieser Senkung wie ebenso von der nach beschaffter Reparatur erfolgenden Erhebung des Spiegels im Schleusenthor-Bassin unberührt, vermöge der bestehenden Trennung der beiden Spiegel durch das vorhin erwähnte Thorpaar.

Der Binnenhafen bildet sich:

a) Aus dem sogen. Verbreiterten Kanal, der die Fläche umfasst, welche sich zwischen den beiden Schleusen, die bezw. auf die Rhede hinaus und in den Middelburger Kanal hinein führen, erstreckt. Die Längenausdehnung dieser Wasserfläche ist fast 1200 m und ihre Breite wechselt zwischen 80—150 m; Ihre Gesammtgrösse ist 13,4 HA und es ist eine spätere Erweiterung derselben um ppt. 1 HA an der nördlichen Endigung vorbehalten geblieben.

b) dem sogen. ersten Binnenhafen, einem Stichbassin, mit den gemittelten Abmessungen von 450 m Länge und 150 m Breite, daher 6,7 HA Wasserfläche.

c) dem sogen. zweiten Binnenhafen, gleichfalls einem Stichbassin mit den mittleren Abmessungen von 400 m Länge und 120 m Breite, daher 4,8 HA Wasserfläche. Für dieses Bassin ist eine spätere Vergröfserung theils durch Verlängerung, theils durch Verbreiterung um 8,7 HA vorgesehen.

d) dem vormaligen Marine-Dock mit dem halsartigen Zugang vom Kanal aus. Diese Theile haben bei relativ grofser Längenerstreckung und einer Breite, die zwischen 60 und 80 m wechselt, eine Flächenausdehnung von 6,0 HA.

Alles zusammen gerechnet beläuft sich die Wasserfläche

der verschiedenen, in unmittelbarem Zusammenhang stehenden Binnenbassins gegenwärtig auf 30,9 ^{HA}, welchen in den abgetrennt liegenden beiden Bassins aus älterer Zeit noch 2,2 ^{HA} hinzu treten, so dass heute thatsächlich eine Flotthafen-Fläche von mehr als 33 ^{HA} Ausdehnung vorhanden ist. —

An Erweiterungen in unmittelbarem Anschluss an diese Flächen sind (im Kanal und am 2. Binnenhafen) rot. 10 ^{HA} vorgesehen worden, aufserdem an später auszuführenden Erweiterungen, die muthmafslich aber erst in sehr ferner Zeit zur Verwirklichung kommen werden, rot. 30 ^{HA}. Diese schliefsliche Ausdehnung wird von dem sogen. dritten Binnenhafen gebildet, für dessen Anlage das vormalige Terrain an der Nord- und Westseite der Stadt in Aussicht genommen ist. Der Situations-Plan S. 282 lässt erkennen, wie dieses Erweiterungswerk heute etwa gedacht wird. —

Was die Umsäumung der Wasserflächen betrifft, so zeigt der Plan, dass vorerst nur ein Theil der neuen Anlagen mit Kaimauer-Einfassungen versehen ist, während diejenigen Uferstrecken, die entweder heute noch nicht als definitiv gelten, oder auch solche, die für den besonderen Zweck der Be- und Entladung von Fahrzeugen heute noch nicht in's Auge gefasst sind, geböschte Ufer mit Steindeckung erhalten haben. Es sind an Kaimauer-Längen hergestellt am Vorhafen rot. 400 ^{m} und ferner an den beiden Stichbassins des Binnenhafens rot. 1 700 ^{m}. Diesen Mauerlängen treten etwa 1 100 ^{m} an steilen, in Holzbau ausgeführten Einfassungen am vormaligen Marine-Dock hinzu und es beläuft sich sonach die vorhandene Kailänge der Binnenhäfen auf etwa 2 800 ^{m}. Hierbei sind nicht mit gerechnet die ausgedehnten Kailängen, welche theils noch an den Binnen-, theils an den Aufsen-Bassins der älteren Hafenwerke vorhanden sind. Bei thatsächlicher Ausführung aller vorgesehenen Erweiterungen kann die Kailänge event. auf etwa 8 000 ^{m} gebracht werden; freilich sind das wohl weit aussehende „Zukunfts-Projekte".

Die Kaimauern bestehen aus Basalt-Mauerwerk und sind auf Pfahlrost gestellt.

Zum Schluss dieser generellen Beschreibung der Hafenwerke erübrigt noch die Angabe der Tiefen, welche in den einzelnen Partien derselben stattfinden. Diese Tiefe beträgt in der Hafen-Einfahrt bei gewöhnlichem Ebbestand 6,7 ^{m} und bei gewöhnlichem Fluthstand 10,3 ^{m}; im Binnenhafen bei gewöhnlichem Wasserstande 8,25 ^{m}. In dem vormaligen Marinedock ist eine etwas geringere Tiefe, als die hier angegebene, vorhanden. —

Ein fast unmittelbares Zubehör der Hafenwerke ist der an den Binnenhafen nördlich anschliefsende Kanal über Middelburg nach Veere, durch den eine Verbindung zwischen der Wester- und Oster-Schelde geschaffen wird. Der 14,8 ^{Km} lange Kanal ist für Passirung von Seeschiffen eingerichtet und hat bei gewöhnlichem Hochwasser eine durchgängige Tiefe von 7,45 ^{m}, bei wechselnden Sohl- und Spiegel-Breiten. Die genannten Breiten wechseln nach Strecken wie folgt: Die Sohlbreite von 12 ^{m} bis zu 22 ^{m}, die Spiegelbreite von 48 ^{m} bis zu 69 ^{m}. Die Kanalufer haben eine Steinabpflasterung erhalten, welche von 2 ^{m} unter bis 1,7 ^{m} über gewöhnliche Hochwasser-Linie reicht. — Da die Wasserstände an beiden Kanal-Endigungen nicht dieselben sind, so ist der Kanal an beiden Enden durch Schleusen geschlossen worden. Der Schleusen am südlichen Ende, die den Kanal gegen den Vlissinger Binnenhafen schliefsen, ist schon oben gedacht. Hinsichtlich der Schleuse am nördlichen Kanal-

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

ende bei Veere ist zu bemerken, dass dieselbe als Kammerschleuse mit vier Thorpaaren und in gleicher Gröfse und Bauart, wie die gröfsere der beiden neuen Schleusen des Vlissinger Hafens, mit 20 m Weite etc. ausgeführt worden ist.

Von Middelburg aus hat der Kanal eine längere Abzweigung nach Arnemuiden erhalten, welche 4,25 m Wassertiefe, 7 m Sohlbreite und 22 m Spiegelbreite besitzt. —

Mit der Gröfse, die man den Vlissinger Hafenwerken gegeben hat, steht die bedeutende Ausdehnung, welche den anschliefsenden Bahnhofs-Anlagen zugedacht wird, in engem Einklang. Freilich ist von den Bahnhofs-Anlagen zur Zeit nur erst ein verhältnissmäfsig geringer Theil thatsächlich vorhanden und die Ausführung des überwiegenden Theils der Zukunft vorbehalten geblieben.

Die sehr günstige Lage, die der Bahnhof zu den Hafenwerken besitzt und durch welche beinahe das Ideal einer Verbindung zwischen Schiffs- und Eisenbahn-Transport verwirklicht wird, ist aus dem Situationsplan hinreichend erkennbar. Erläuternd ist dazu zu bemerken, dass nur diejenigen Baulichkeiten, welche im Plane mit dunkler Schaffirung angegeben sind, so wie der überwiegende Theil der Gleisanlagen heute bereits existiren, das übrige aber Zukunftswerk ist, so wie ferner, dass der Bahnhof zwei Stationen umfasst, von denen die westlich — am Middelburger Kanal — liegende als Lokalstation gilt, während der östlichen, zwischen den Vorhafen und dem 1. Binnenhafen angeordneten, als eigentlicher Hafen-Station ausschliefslich die Aufgabe zugewiesen ist, als Zwischenwerk zur Verknüpfung des Wassertransports mit dem Landtransport zu dienen.

Für die Versehung des Eildienstes für Personen sowohl als geeignete Güter (ebenso für Viehtransport-Zwecke) ist dann eine Anlage besonderer Art geschaffen, die in einem grofsen schwimmenden Kai besteht, der im Vorhafen liegt und durch eine eiserne Brücke mit dem Lande — u. z. beinahe direkt mit dem Hauptgebäude der Hafenstation — in Verbindung gebracht ist. Aus dem Situationsplan ist die Lage, welche dieser schwimmende Kai erhalten hat, zu ersehen, die speziellen Skizzen auf der vorher gehenden Seite geben ein Bild von den Konstruktions-Besonderheiten dieser Lande-Vorrichtung.

Dieselbe — augenscheinlich nach dem Vorbilde der schwimmenden Kais zu Liverpool entworfen — besteht aus einer Platform aus Holz-Bohlen, die auf niedrigen I-Trägern liegen. Die I-Träger finden ihre Unterstützung auf 5 grofsen kastenförmigen, kontinuirlichen Längsträgern, welche ihrerseits über 14 eiserne Pontons fort gestreckt sind, deren Axe normal zur Längenrichtung des Kais orientirt ist. Die 4 mittleren Pontons sind von einer etwas gröfseren Länge als die übrigen und tragen auf ihrem Vorsprunge das wasserseitige Ende der eisernen Landebrücke, die aus 2 abgesetzten Fachwerk-Trägern mit gekrümmtem Obergurt besteht, auf deren beiden Aufsenseiten, mittels Streckung von durchgehenden Querträgern, Fufswege angeordnet sind. — Von etwas eigenthümlicher Art sind die Vorrichtungen, welche zur Sicherung der örtlichen Lage des schwimmenden Kais in Anwendung gebracht worden sind. Die hierzu meist benutzten Duc d' Alben fehlen und es werden ihre Funktionen durch eine steife Verbindung vertreten, welche aus 2 eisernen, röhrenförmigen Spreitzen besteht, die an beiden Enden drehbar, bezw. mit dem Lande und mit den beiden zu äusserst liegenden Pontons des schwimmenden Kais verbunden sind. Um die Gelenke und Spreitzen gegen Bewegungen in horizontaler Richtung zu sichern, sind zwischen den Enden der Spreitzen diagonal geführte Ketten gezogen, und um die Kaimauer vor Ueberlastung durch die Zugwirkungen der Spreitzen zu bewahren, ist in das landseitige Lager jeder Spreitze das Ende einer Kette geschlungen, deren anderes Ende landeinwärts an einem tief vergrabenen Rohrstück verankert wurde. (Fig. 3).

Die Abmessungen einiger Haupt-Konstruktionstheile des schwimmenden Kais nebst Zubehör sind folgende: Gröfse der Platform 61,5 m Länge und 25,0 m Breite. — Länge der 5 kastenförmigen Träger, die über die Pontons fort gestreckt sind, übereinstimmend 61,5 m; Höhe derselben: die beiden aufsen liegenden 1,25 m, der mittlere 1,50 m, die beiden übrigen 1,437 m. — Abmessungen der Pontons: 3 m Breite, 1,5 m Höhe; die vier mittleren Pontons haben 30 m, die übrigen 25 m Länge. — Länge der Landebrücke 26 m; Axweite der beiden Träger 4,5 m; Trägerhöhe in der Mitte 3,5 m, an den Enden 2,5 m. — Länge der beiden Spreitzen 25,5 m; Höhe derselben in der Mitte 0,9 m, an den Enden 0,5 m.

Das Eisen-Gewicht des schwimmenden Kais ist nur nach einigen Gruppen angebbar. Es wiegen die 14 Pontons nebst allen eisernen Unterstützungen der Platform 645 000 k, die sämmtlichen Eisentheile der Landebrücke 63 000 k, die beiden Abspreitzungen mit ihren Lagern und Verankerungen 27 500 k, endlich die diagonal angeordneten Halteketten 10 000 k. — Die Baukosten, welche der schwimmende Kai erfordert hat, haben 570 000 M. betragen.

Einige andere Theile der Gesammtanlagen haben an Baukosten erfordert: Die neue Doppelschleuse (excl. der 8 Thorpaare) 2 500 000 M.; die Durchdämmung der Oster Schelde 3 000 000 M.; die Durchdämmung des Sloe 1 800 000 M.; der Bau des Kanals von Hansweert (Südbeveland'sche Kanal) 8 000 000 M. — Wenn man diese Einzelkosten mit den Gesammtkosten, welche zu rot. 50 000 000 M. angegeben werden, in Beziehung bringt, so lassen sich — mit Zuhülfenahme einiger Schätzungen — folgende Anlagekosten der verschiedenen Haupttheile des Werks in summarischer Weise fixiren:

Kosten der 75 Km langen seeländischen Eisenbahn 20 000 000 M.
„ des Südbeveland'schen Kanals 8 000 000 „
„ „ Middelburger Kanals mit Zweigkanal 12 000 000 „
„ der neuen Hafenwerke von Vlissingen 10 000 000 „

Es sind hiernach und nach der blofsen skizzenhaften Vorführung, die wir im Vorstehenden geliefert haben, die auf Kosten des holländischen Staats geschaffenen Vlissinger Anlagen mit ihren weiterem Zubehör Werke, die nach Umfang und Eigenartigkeit über vieles hinaus gehen, was selbst die neuere, schöpfungsreiche Zeit hat entstehen sehen. Aber so sehr man über diese Auffassung der Dinge sich vergewissert fühlen mag, so ungewiss kann man sein über die andere Frage, welche gleich daneben auftaucht: Ob jene Werke, und unter diesen speziell die Hafenanlagen, in ihrer heutigen Grofsartigkeit nicht etwa bei weitem über das thatsächliche Bedürfniss hinaus gehen und ob nicht in ihnen für einen Verkehrs-Umfang vorgesorgt ist, von dem der Platz heute nur erst eines winzigen Bruchtheils sich erfreut und den er vielleicht auch in Dutzenden von Jahren sich noch nicht erobert haben wird? Jedenfalls gewährt der heutige Anblick jener beinahe leeren Werke und die relative Oede, die in den Strafsen der kleinen Hafenstadt Vlissingen angetroffen wird, ein recht trübes Bild, welches unwillkürlich zu Reflexionen, wie die hier angedeuteten, heraus fordert. — —

Es liegt nicht in unserer Absicht, diese etwas sehr weit ausschauende Seite der Sache weiter zu verfolgen; wir wollen hier abbrechen und unsern Bericht mit der einzigen Notiz schliefsen, dass Projektirung und Ausführung der sämmtlichen von uns besprochenen grofsartigen Werke den Händen des holländischen Ober-Ingenieurs Hrn. M. Simons zu Vlissingen anvertraut gewesen sind. Ihm verdanken wir, neben freundlicher Führung an Ort und Stelle, das Material zu der vorstehenden Skizze und halten uns überzeugt, dass jeder die holländischen Anlagen besuchende Fachgenosse der freundlichsten Aufnahme und Förderung seines Vorhabens durch Hrn. Simon zum voraus gewiss sein darf.

— B. —

Ueber die Restauration von Baudenkmälern.

Von Rudolf Redtenbacher.

Die wichtige Frage, welcher Weg bei der Restauration von Baudenkmälern eingeschlagen werden muss, um zu einem guten Ziele zu führen, ist im Prinzip noch keineswegs erledigt. Wer, wie der Verfasser dieser Blätter, Gelegenheit gehabt hat, sich mit ihr während eines längeren Zeitraums theoretisch und praktisch zu beschäftigen, wird nicht darüber im Zweifel sein, dass eine eingehende Beleuchtung und Erörterung derselben im hohen Grade nützlich und nothwendig ist.

Warum liefern so wenige Restaurationen ein wirklich befriedigendes Ergebniss? Es sei ganz abgesehen von den Misserfolgen unkünstlerisch verfahrender Restauratoren, deren Wirksamkeit ich anderen Ortes geschildert habe.*) Aber auch Architekten, die an sich sowohl über künstlerische Fähigkeiten, wie über kunstgeschichtliche Kenntnisse geboten, haben bei Wiederherstellung und Vollendung von Baudenkmälern gar häufig Mangelhaftes geleistet. Ich glaube hierfür in erster Linie die Thatsache verantwortlich machen zu können, dass die Schwierigkeit

*) Siehe meine Denkschrift über die Baudenkmäler im deutschen Reich etc. Verlag der Deutschen Bauztg.

der bei Restauration eines Baudenkmals zu lösenden Aufgabe in den meisten Fällen unterschätzt wird. Der mit einer solchen Aufgabe betraute Architekt ist über die Mittel und Wege, welche ihm hierbei zur Verfügung stehen, über die Art und Weise, wie er das Werk anzupacken hat, selten im Klaren. Er wird sich nicht bewusst, dass die ihm obliegende Arbeit aus einer Anzahl von Einzelfunktionen sich zusammen setzt, die nicht nur vollständig und in gröfster Gewissenhaftigkeit, sondern auch in bestimmter Reihenfolge erledigt werden müssen, wenn das Gelingen der Restauration nicht von vorn herein in Frage gestellt sein soll. Vor allem sind es die unumgänglich nothwendigen Vorarbeiten für eine Restauration, die — zum Theil aus Mangel an Verständniss für die Bedeutung derselben, zum Theil aus übel angebrachter Sparsamkeit — in den meisten Fällen entweder gar nicht oder doch nur flüchtig und oberflächlich zur Ausführung gelangen.

Im Folgenden soll daher der Versuch gemacht werden, die Gesammtheit der bei Restauration eines Baudenkmals erforderlichen Arbeiten in ihrem durch die Aufgabe bedingten systematischen Verlaufe einer Besprechung zu unterziehen. — Es werden hierbei: A. Die Untersuchung des Denkmals, B. Die Aufnahme desselben, C. Die Aufstellung des Restaurationsplans, D. Die Durchführung der Restauration zur Erörterung gelangen. —

A. Die Untersuchung eines Baudenkmals.

Wer nicht selbst erfahren hat, wie es in der Restaurations-Praxis zugeht, wird es kaum glaublich finden, welche Irrthümer in dieser Beziehung, selbst bei sonst durchaus qualifizirten Persönlichkeiten, noch herrschend geblieben sind.

Stellen wir vor allem den Satz auf, dass der mit der Restauration eines Baudenkmals beauftragte Architekt selbst dessen Untersuchung vornehmen muss, und den zweiten, dass die Untersuchung sich über das ganze Bauwerk erstrecken muss, wenn auch nur ein Theil desselben restaurirt werden soll.

Die wichtigste Grundlage jeder Restauration, die Voruntersuchung, von irgend einem Büreau-Gehilfen besorgen zu lassen, wie das thatsächlich vorkommt, ist durchaus verwerflich; denn einerseits gewinnt der Restaurator nur durch möglichst oft sich wiederholende Anschauung von Bau-Denkmälern den richtigen Blick und die nöthigen Kenntnisse zur Beurtheilung eines einzelnen Monumentes, andrerseits verliert er in zweifelhaften Fällen vollständig das Recht und die Macht der Autorität gegenüber dem Untergebenen, falls dieser das Baudenkmal durch Autopsie kennt, jener aber nicht. Im allgemeinen werden der Chef ebenso wie der Untergebene doppelt sicher gehen und sich gegenseitig unterstützen, wenn sie die Untersuchung gemeinschaftlich vornehmen. Dass vier Augen mehr sehen als blos zwei, bewährt sich bei gemeinschaftlicher Besichtigung eines Baudenkmals oft so auffällig, dass man gegen alle blos von einer Person gewonnenen Beobachtungs-Resultate misstrauisch wird.

Nicht minder verwerflich ist es, gar auf Grund von Photographien oder mangelhaften Aufzeichnungen und Messungen eines Baudenkmals, wie sie nur zu häufig zur Beurtheilung vorgelegt werden, ein entscheidendes Wort sprechen oder Restaurations-Pläne anfertigen zu wollen, ohne das betreffende Bauwerk selbst gesehen und untersucht zu haben. Wohin solches Verfahren führt, kann folgendes Beispiel lehren: Ein städtischer Baumeister sendete Zeichnungen eines alten Maafswerk-Fensters, dessen flamboyante Fischblasen er durch strenge Vierpass-Formen ersetzen zu sollen glaubte, einem Architekten zur Ansicht, theilte auch mit, es seien noch 16 Stück solcher Maafswerk-Fenster neu zu machen. Anstatt nun die Sache in Augenschein zu nehmen, um die es sich handelte, beschloss der um Rath gefragte Architekt, das flamboyante Fenster-Maafswerk beizubehalten, und liefs in dessen Charakter die 16 neuen Fenster entwerfen, für jedes eine Variation des in dem alten Fenster-Maafswerk angedeuteten Grundmotivs ersinnend. Als derselbe endlich die Zeichnungen persönlich in dem betreffenden Ort ablieferte, ergab es sich, dass jenes vorhandene Maafswerk zu einer Vorhalle von ca. 1520 gehörte, die zu erneuernden Fenster aber zur Kirche, die etwa 1420 erbaut worden war. —

Auch der zweite Grundsatz, dass sich die Untersuchung über das Ganze erstrecken muss, will man auch nur einen Theil eines Baudenkmals restauriren, wird leider viel zu wenig beachtet.

Nur aus dem Ganzen kann man die leitenden Gesichtspunkte für die Wiederherstellung des Einzelnen gewinnen. Will man ein Baudenkmal restauriren, so muss man sich vor allem über seine kunstgeschichtliche Stellung, über den Meister, welcher es schuf, und die Kunstrichtungen und Kunstschulen klar werden, unter deren Einfluss er stand; man muss zu ermitteln suchen, ob die letzteren sich in der betreffenden Gegend vielleicht durchkreuzten oder blos berührten. Nicht selten geben in dieser Beziehung die Archive die wichtigsten Aufschlüsse, und was sie nicht gewähren, muss das Monument und sein Stil offenbaren. Der Wandertrieb der Steinmetzen im Mittelalter, das allgemeine Bedürfniss nach tüchtigen Kräften gab Veranlassung, dass diese ihre Thätigkeit und ihre Kunst in die entlegensten Gegenden überbrachten; so finden wir einen Meister aus Stadt Steyr in Oberösterreich, als am Chor des Münsters zu Freiburg thätig, urkundlich genannt, so Meister Rutger Michelson aus Cöln als Erbauer der Nikolaus-Kirche zu Kampen an der Zuijdersee, deren bauliche Formen zum Theil wiederum auf Einflüsse von Prag hinweisen, an dessen Dom verwandte Gestaltungen sich finden. Solche bau-geschichtliche Nachrichten oder stilistische Eigenthümlichkeiten sind die Spuren, deren Verfolgung zu weiteren Aufschlüssen über den Bau führen können. Die Baugeschichte hat bereits eine Menge der wichtigsten Einzel-Thatsachen urkundlich fest gestellt. Wenn es ihr zum Theil nicht gelang, aus einer Unzahl von Hypothesen die Wahrheit heraus zu schälen, so haben gerade die Restauratoren die willkommene Gelegenheit — und sie sollten sich dieselbe niemals entgehen lassen — an der Kunstforschung regen Antheil zu nehmen. Ohne diese werden sie stets mehr oder minder im Dunkeln umher tappen.

Baugeschichtliche Forschungen können aber wieder nur dann mit Erfolg betrieben werden, wenn neben der Autopsie des betreffenden Monumentes noch die weit gehendste Benutzung von litterarischen Hülfsquellen, der Photographien und Abbildungen anderer Bauten, die mit dem Untersuchungs-Objekt verwandt sind oder zu sein scheinen, ermöglicht wird. An solchen Hülfsmitteln zum Studium mangelt es jedoch bisweilen sehr auf den Büreaus restaurirender Architekten, und nicht immer sind — zum Schaden des Werks — die auftraggebenden Behörden zu Ausgaben für Studienreisen oder Anschaffung der genannten Hülfsmittel bereit. Auch haben die Restauratoren selten den Muth, beim Beginn ihrer Thätigkeit mit Geldforderungen für solche Zwecke hervor zu treten, da sie in ihrer neuen Stellung den Schein der Unbescheidenheit vermeiden und erst den positiven Beweis ihrer Fähigkeiten liefern möchten, ehe sie Ansprüche stellen; sie unterschätzen freilich auch ihrerseits nicht selten den Werth solcher Hülfsmittel.

Die gründliche Voruntersuchung eines Monumentes ist ferner oft nicht möglich ohne eine theilweise Einrüstung desselben, den Abbruch und die Entfernung später hinzu gefügten Mauerwerkes, welches dekorativ bedeutende Theile verdeckt, Bloslegung unter den Dächern versteckter Bautheile durch Wegnahme der Dächer etc. Auch mit diesen unumgänglich nöthigen Hülfsarbeiten zum Zweck einer guten Voruntersuchung pflegt man in kleinlicher Sparsamkeit zu geizen, ohne zu bedenken, dass eine gute Restauration nicht minder ihrer sicheren Grundlage bedarf, wie eine Hypothese — mit der sie sich vergleichen lässt — richtiger Prämissen.

In technischer Beziehung hat die Untersuchung eines Monumentes auf die ganze Gestaltung desselben, soweit sie nicht Sache des Baustils ist, sondern von der Wahl des Baumaterials und der angewendeten Konstruktion abhängt, sich zu beziehen. Das Baumaterial bestimmt zum Theil den Reichthum des Schmuckes, die absoluten Dimensionen von Profil-Gliederungen und ihre Gestaltung, sowie die Anwendung gewisser Formen und Verhältnisse, welche je nach der Beschaffenheit des Materials verändert werden müssen. Wer sich eingehender mit den Baudenkmälern befasst, wird sich einerseits leicht überzeugen, wie sehr die Architekten sich in der Regel nach den einzelnen Bau-Materialien gerichtet haben, andererseits aber auch, welche Unzuträglichkeiten die Unkenntniss ihrer Eigenschaften häufig veranlasst hat. Jedes Baumaterial hat gleichsam seinen Koeffizienten, von welchem die Form mit bedingt ist, und einen zweiten, von dem die Unveränderlichkeit der Form abhängt. Häufig wird der Restaurator gezwungen, mit dem Baumaterial zu wechseln und bestehende Formen auf ein anderes Material zu übertragen, als das ursprünglich beim Bau verwendete.

Welchem Material man dann nach Ausscheidung eines anderen, das sich nicht bewährt hat, den Vorzug geben soll, erfordert die sorgfältigste Ueberlegung. Leider hat die Unkenntniss der Baumaterialien für manche mittelalterliche Baudenkmäler sehr schlimme Folgen gehabt, beispielsweise für den Würzburger Dom, an welchem man statt eines sehr dauerhaften gelbgrünlichen Sandsteins einen ebenso gefärbten leicht verwitternden Kohlensandstein verwendete; auch die Verwechslung gewisser in der Pfalz vorkommender Schichten des Rothliegenden mit Buntsandstein hat sich an manchem mittelrheinischen Bau übel gerächt. Die an der Kathedrale von Herzogenbusch verwendeten Sandsteine, welche sich im Innern des Baues vortrefflich erhalten haben, sind im Aeufseren bis zur vollständigen Unkenntlichkeit aller Bauformen verwittert; auch die festen Trachyte vom Drachenfels bewähren sich im Aeufseren der Gebäude selten gut, da die grofsen Einschüsse von glasigem Feldspath wegen ihrer feinen Risse Wasser eindringen lassen und dem Frost nicht widerstehen.

Ebenso, wie man bisweilen mit dem Material wechseln muss, sind auch mangelhafte Konstruktionen bei der Restauration eines Baudenkmals durch bessere zu ersetzen; dieselben müssen daher unter allen Umständen bei seiner Untersuchung richtig beurtheilt werden. Es ist der Fall denkbar, dass um die Ausführbarkeit eines Gedankens, den ein Meister gefasst hatte, zu ermöglichen, wir sowohl dessen Konstruktionsweise als Formengebungen verlassen müssen. Vom archäologischen Standpunkt betrachtet könnte das ungerechtfertigt erscheinen; in Wirklichkeit aber liegt uns nicht die Pflicht ob, die konstruktiven Mängel eines Bauwerks der Nachwelt zu erhalten, wohl aber dessen künstlerischen Gedanken. Genügen wird es, falls das überhaupt möglich ist, wenn wir dem Monumente keine Konstruktion aufnöthigen, die seinem Stil widerspricht.

In Bezug auf die Beurtheilung eines Baudenkmals vom rein künstlerischen Standpunkt sei endlich erwähnt, dass wir uns bei der Restauration derselben in der Haltung fortbewegen müssen, die es zeigt, sei dieselbe nun eine edle und strenge, oder jene eigen-

thümlich kapriziöse, welche manche Werke kennzeichnet. Wir müssen — und darin liegt für den Restaurator wohl die gröfste Schwierigkeit — den Kunstgeist erkennen, welchem das Werk entsprang und der seinem Meister eigen war. Ist dasselbe vorwiegend ein dekoratives, so müssen wir dem angeschlagenen Ton folgen. Ergiebt sich aber, dass der Meister ein Liebhaber geometrischer Spielereien und Spitzfindigkeiten war, wie so viele Architekten der Spätgothik, so sind wir so weit verpflichtet, in diesem Sinne weiter zu arbeiten, als dadurch nicht das Baudenkmal als Kunstwerk leidet. —

Ist die Voruntersuchung eines Baudenkmals nach diesen Gesichtspunkten durchgeführt, ist seine Erscheinung, soweit sie von der baugeschichtlichen Entwickelung eines Volkes zu einer bestimmten Zeit abhängt, ihrem Wesen nach erkannt, ist in technischer Beziehung eine Kenntniss seiner Existenzbedingungen und in künstlerischer Beziehung ein Ergebniss hinsichtlich der Individualität seines Schöpfers gewonnen worden, so empfiehlt sich eine Zusammenfassung der Untersuchungs-Ergebnisse in einem Gutachten über das Baudenkmal. Dieses Gutachten, welches den Schluss der Restaurations-Vorarbeiten zu bilden hat, soll im wahren Sinne des Wortes ein Vor-Urtheil sein, in dessen Formulirung der ganze Restaurationsplan schon enthalten sein wird und von dessen Richtigkeit oder Unrichtigkeit die Qualität der Restauration im grofsen Ganzen abhängt. Dieses Gutachten muss man, als prinzipiell entscheidend für den Standpunkt und die Meisterschaft des Restaurators, an Klarheit, Zuverlässigkeit und Ueberzeugungskraft bis zu einer gewissen Vollendung auszubilden suchen. Für die Aufnahme des Baudenkmals, welche nun nach Vollendung der Vorbereitungen die Aktion eröffnet, wird dasselbe bereits die nöthigen Winke enthalten.

B. Die Aufnahme des Baudenkmals.

Die Aufnahme soll zunächst ein Bild von dem gegenwärtigen Zustand des Monumentes geben, auf Grund dessen die fehlenden Theile in der Zeichnung ergänzt, die nicht zur Vollendung gekommenen ausgearbeitet werden können. Durch diesen Zweck der Aufnahme sind die Grenzen bestimmt, die man hinsichtlich deren Gründlichkeit einhalten soll und muss. Nicht Detailzeichnungen, sondern nur Skizzenpläne sollen nach ihr ausgearbeitet werden; sie hat daher die wesentlichen Abmessungen und die Verhältnisse des Baues richtig wieder zu geben, sowie das Detail charakteristisch anzudeuten, nicht aber sich in Nebensächliches zu verlieren.

Es ist keineswegs überflüssig, dass man über das Betreiben von Aufnahmen ein Wort verliert; denn thatsächlich herrscht in dieser Beziehung eine recht gemüthliche Konfusion der Begriffe. Bald meinen die Einen, die genaue Aufnahme eines Baudenkmals, auf Grund deren direkt Pläne für die Ausführung sich entwerfen lassen, sei eine Kleinigkeit, die man sofort auf höheren Befehl aus dem Aermel schütteln könne — bald die Anderen, man müsse jeden Balken des Dachstuhls und jeden Thurmknopf auf halbe Millimeter genau messen, um die Restaurations-Projekte beginnen zu können.

In der Praxis des Aufnehmens von Baudenkmälern erlebt man ganz sonderbare Beispiele von der Unbehülflichkeit selbst ganz tüchtiger Fachgenossen, die aber in dieser Spezialität keine Uebung haben, und von der Naivetät anderer, die sich ohne die geringste Kenntniss der Aufgabe den Schein der Autorität geben wollen. Aufnahmen eines Mainzer Doms oder eines Freiburger Münsters, nach denen gediegene Restaurationspläne aufgestellt werden können, lassen sich nicht in einigen Wochen bewirken; zu deren Anfertigung bedarf es aber ebensowenig jahrelang betriebener detaillirtester Aufnahmen. Bei kleineren Monumenten ist die Arbeit des Aufnehmens eine ziemlich einfache, und es genügt, falls zwei Architekten, die sich beim Messen unterstützen müssen, die Arbeiten gemeinschaftlich unternehmen, dass man zuerst die Grundrisse, dann die Durchschnitte und Façaden und endlich die Details nach der Reihe aufnimmt. Bei grofsen Domen, Schlössern etc., Bauten, welche in verschiedenen Zeitperioden entstanden sind und demnach verschiedene Stilrichtungen zeigen, empfiehlt es sich, jeden Theil für sich aufzunehmen, also das Zusammengehörige im Zusammenhang zu behandeln.

Der Zweck der Aufnahmen, welche den Restaurations-Entwürfen zu Grunde gelegt werden sollen, bestimmt als den Schwerpunkt der Arbeit anzusehen, dass die Hauptverhältnisse des Baues richtig in die Zeichnung kommen, weil sie beim Entwerfen maafsgebend sind für die Verhältnisse der Ergänzungen. Die Unregelmäfsigkeiten eines Baues, soweit sie von ungenauer Fundamentirung und Bauausführung stammen, brauchen vorerst meistens nicht berücksichtigt zu werden, falls sie nicht so beträchtlich sind, dass der Kosten-Voranschlag durch sie um Vieles vermehrt wird; es genügt, wenn die Grundrisse ziemlich genau sind. Wenn beispielsweise der Chor einer Kirche so unregelmäfsig angelegt ist, dass die Strebebögen im Grundriss um 1 bis 2 Meter Spannweite differiren, so wird der Fehler den Kostenanschlag höchstens um einige Kubikmeter Steinmetzarbeit vermindern oder vermehren, die man auch schätzungsweise zurechnen kann; wenn aber, wie das bei einem unserer Dome vorkam, der Haupt-Thurm von 8—10 ^{m} Durchmesser im Grundriss um 1—2 ^{m} verzeichnet war, so musste sich der Fehler, bei ca. 30 ^{m} Neuaufbau, in dem Kostenanschlag aufserordentlich bemerklich machen.

Sich bei den Details mehr aufzuhalten, als nöthig ist, um sie in den Restaurationsplänen, die kaum gröfser als im Maafsstab 1 : 100 gezeichnet werden, charakteristisch anzudeuten, ist zwecklos; denn diese Pläne müssen doch nach ihrer Genehmigung im einzelnen durchgearbeitet werden, was wieder nach Einrüstung der zu restaurirenden Theile die sorgfältigsten Detail-Aufnahmen erfordert.

Allerdings lässt es sich auch für diese erste Aufnahme des Baudenkmals meist nicht vermeiden, einzelne, schwer zugängliche Theile bereits einzurüsten, durch Leitern, Aufzugskörbe etc. zur Untersuchung und Aufnahme bequem zu machen. Dass man in der Bewilligung von Mitteln für solche Vorarbeiten nicht knausern soll, wurde bereits erwähnt; denn solche übel angebrachte Sparsamkeit trägt häufig genug einen Haupttheil der Schuld, dass durch eine mit oberflächlichem Verständniss durchgeführte Restauration das Baudenkmal verpfuscht wird. — In wie weit die Voraufnahmen mit Hülfe der Photogrammetrie sich abkürzen und erleichtern lassen, scheint noch nicht ganz fest zu stehen; jedeufalls ist die Photogrammetrie eine im Prinzip vortreffliche Methode, die nur der Bewährung in praxi bedarf.

Der für die Grenzen der Aufnahme maafsgebende Zweck, ein getreues, wenn auch nur im grofsen Ganzen zuverlässiges Bild des Monumentes zu gewinnen, bestimmt auch die Behandlung der Aufnahme-Zeichnungen. Man kann dieselben mit grofser Ersparniss an Zeitaufwand herstellen, wenn man über jenen Zweck klar ist; man kann an ihnen aber auch sehr viel Zeit vergeuden, wenn man sich an nebensächlichen Dingen zu lange aufhält. So z. B. kommt es bei allen in schiefer Projektion gezeichneten Theilen mehr auf die richtige Erscheinung, als auf absolut genaue Konstruktion an und man wird hier sehr Vieles nach dem Augenmaafs zeichnen können, ohne den Werth der Zeichnung zu beeinträchtigen. Die Rippen von Kreuzgewölben bei den Vertikal-Durchschnitten als Kreisbögen zu zeichnen, wie bisweilen geschieht, ist falsch und sieht schlecht aus; sie müssen elliptisch sein. Ob jedoch ein solcher Ellipsenbogen ganz genau konstruirt ist oder nicht, spielt keine Rolle; die Stetigkeit der Kurve ist für's Auge entscheidender als ihre Form. Bei einiger Uebung und Ueberlegung wird man übrigens aus freier Hand ziemlich richtig die Linie zu treffen wissen. So lassen sich auch Fenster-Maafswerke in schräger Ansicht, Fialen und dergl. ziemlich leicht aus freier Hand mit Hülfe einiger Anhaltspunkte richtig oder nahezu richtig zeichnen.

Ob man nach Herstellung der Aufnahme-Zeichnungen ein besonderes Resumée über die Restauration im einzelnen zusammen stellen soll oder nicht, hängt von der Gröfse der Aufgabe ab. Gut wird es immer sein, wenn man sich ein vollständiges Verzeichniss derjenigen Theile ausarbeitet, welche ergänzt, erneuert oder ganz neu errichtet werden sollen. Man gewinnt durch eine solche Aufstellung einen klaren Ueberblick über das, was zu thun ist, ein Bild, das sich leicht dem Gedächtniss einprägt, nichts übersehen lässt und selbst für eine Taxirung der Restaurations-Kosten en gros dienen kann.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das Brennen von Petroleum auf Wasser.

In den gröfseren Häfen sind den mit Petroleum und anderen brennbaren Stoffen beladenen Schiffen meistens besondere Stellen zum Liegen und Löschen angewiesen, die von dem übrigen Schiffsverkehr ausreichend weit entfernt sind, so dass bei eintretendem Brandunglück andere Schiffe nicht in Mitleidenschaft gezogen werden.

Ist der Hafen so beschränkt, dass eine solche Absonderung nicht möglich ist, dann sucht man wohl dadurch einem gröfseren Unglück vorzubeugen, dass man, so lange sich ein Petroleumschiff in dem Hafen befindet, ein Bugsir-Dampfschiff beständig unter Dampf liegen lässt, um bei ausbrechendem Feuer das betreffende Schiff so schnell wie möglich aus dem Hafen heraus und an eine Stelle zu schleppen, wo es, ohne der anderen Schiffahrt gefährlich zu werden, ausbrennen kann.

Eine ausreichende Sicherheit wird hierdurch aber kaum erreicht und es ist namentlich in den Häfen, die einem bedeutenden Fluthwechsel ausgesetzt sind, das Herausschleppen der Schiffe nicht zu jeder Zeit möglich.

Zur Lokalisirung eines eintretenden Brandes ist man deshalb dazu übergegangen, besondere Hafenbassins für den Petroleum-Verkehr anzulegen, die durch ein Ponton verschlossen werden, so dass das brennende Petroleum zusammen gehalten und verhindert wird, sich über die anderen Theile des Hafens, in denen die übrigen Schiffe liegen, auszubreiten.

Bekanntlich ist bei Geestemünde an dem hinteren Theile des Handelshafens ein derartiges abgeschlossenes Bassin erbaut. Ebenso ist in neuester Zeit auf dem kleinen Grasbrook, Hamburg gegenüber, ein besonderer Petroleum-Hafen angelegt.

Wenn diese geschlossenen Bassins auch den Uebelstand haben, dass bei eintretendem Brande alle darin befindlichen Schiffe dem Untergange preis gegeben sind, indem die Verschlüsse dann selbstredend nicht geöffnet werden dürfen und das brennende Schiff nicht heraus bugsirt werden kann, so ist bei der leichten Brennbarkeit des Petroleums und bei der Schnelligkeit, mit der es sich über die Wasserfläche ausbreitet, die Gefahr doch weit gröfser,

wenn ein Petroleum-Schiff mitten unter anderen Schiffen in Brand geräth, und es bietet ein geschlossener Petroleumhafen deshalb doch wohl die verhältnissmäfsig gröfsere Sicherheit.

In Verbindung mit den bedeutenden Erweiterungsbauten, die gegenwärtig bei dem Pillauer Hafen zur Ausführung kommen, soll daher auch ein besonderer Petroleum-Hafen angelegt werden, der vom übrigen Schiffsverkehr vollständig getrennt ist und einen direkten Zugang aus dem Vorhafen hat. Dieser Petroleumhafen erhält eine mittlere Länge von 240 m und eine Breite von 80 m. Die Einfahrt wird 20 m breit und in gleicher Weise, wie bei Geestemünde, durch ein eisernes Ponton geschlossen werden. —

Ueber das **Brennen von Petroleum auf Wasser** sind im Jahre 1869 bei Marseille ausgedehnte Versuche angestellt und in der holländischen *„Tijdshrift van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs“* Jahrgang 1874 — 75 in dem Aufsatz: *„Over de verbranding en het opslaan van petroleum“* eingehend beschrieben. Da diese Mittheilungen bei uns weniger bekannt geworden sind und die verschiedensten Ansichten und Vermuthungen über das Verhalten brennenden Petroleums auf Wasser herrschen, sogar vielfach in Zweifel gezogen wird, dass Petroleum auf einer bewegten Wasserfläche überhaupt weiter brenne, so schien es wünschenswerth, den bei dem Bau des Pillauer Hafens betheiligten Baumeistern durch direkte Versuche Gelegenheit zu geben, aus eigener Anschauung eine Vorstellung über das Brennen von Petroleum auf Wasser zu gewinnen, und vor allem auch aus diesen Versuchen ein Urtheil über die Angemessenheit und Zweckmäfsigkeit der für den Pillauer Petroleum-Hafen in Aussicht genommenen Konstruktionen abzuleiten.

Im Mai d. J. wurden deshalb theils auf einem Teich des Russischen Dammes bei Pillau, theils auf dem Frischen Haff mehre Versuche dieser Art angestellt. Wenn dieselben auch keine grofse Ausdehnung hatten und in keiner Weise als erschöpfend angesehen werden können, so ergaben sie doch bestimmte Resultate, die der Mittheilung werth sein dürften.

Es wurde zu diesen Versuchen ein an beiden Enden offener Zylinder aus 2,5 mm starkem Eisenblech benutzt, der 60 zm Durchmesser hatte, 62 zm hoch war und durch ein umgelegtes hölzernes Geschlinge in senkrechter Stellung schwimmend erhalten wurde. Ferner ein aus 26 zm breiten, hochkantig gestellten Brettern bestehender quadratischer Rahmen von 73 zm lichter Weite, in dessen Kanten die Enden der Bretter durch übergenagelte Lederstreifen verbunden waren und dessen quadratische Form durch eine auf der unteren Seite diagonal angenagelte Latte erhalten wurde. Endlich ein gleich hoher, aus zusammen genagelten Brettern bestehender und unten ebenfalls offener Rahmen von 47 zm Länge und 30 zm Breite, in dessen eine Längswand ein vertikaler Schlitz von 1 zm Breite eingeschnitten war, der durch einen auf der inneren Seite angebrachten Schieber geschlossen und geöffnet werden konnte.

Diese Apparate wurden nun auf das Wasser gesetzt; es wurde Petroleum hineingefüllt und dasselbe angezündet. Am leichtesten wurde dies durch brennende Hobelspäne, die mit Petroleum getränkt waren, bewirkt.

Es ergab sich hierbei, dass das Petroleum pro mm Höhe etwa 1 Minute lang brannte. Eine 82 mm hohe Schicht brannte 94 Minuten, eine 4 mm hohe Schicht erlosch bei stärkerem Wellenschlage und Regen nach 3 Minuten.

Um zu untersuchen, ob auch eine ganz schwache Petroleumschicht auf dem Wasser brenne wurde in den quadratischen Rahmen von 0,73 m Seite, der einen Flächeninhalt von rot. $^1/_2$ □m umfasste, die Menge von 0,5 l Petroleum geschüttet, so dass eine Höhenschicht von nur 1 mm sich ergab. Auf dem Teich, in dem dieser Versuch angestellt wurde, liefs sich das Petroleum auch bei dieser geringen Höhe der Schicht noch entzünden, der Brand erstreckte sich über die ganze von dem Rahmen eingeschlossene Fläche; das Feuer erlosch nach reichlich $^1/_2$ Minute Dauer. —

Ein Herausschleudern brennenden Petroleums, welches bei den zu Marseille angestellten Versuchen vielfach beobachtet ist, fand hier nur einmal bei den Versuchen mit dem eisernen Zylinder und in ganz geringem Maafse statt. —

Bei den Marseiller Versuchen sollen gefüllte Petroleum-Tonnen, die sich in brennender Masse befanden, stets bedeutende Explosionen veranlasst haben. Um dies im kleinen zu versuchen, wurden Kaviarfässchen mit Petroleum gefüllt, möglichst hermetisch geschlossen und dann zwischen brennendes Petroleum geworfen. Es erfolgte keine Explosion, sondern es zerfielen die Fässchen nach einiger Zeit und es wurden nach Erlöschen des Feuers die Deckel und Dauben zum gröfsten Theil in verkohltem Zustande vorgefunden. Es ist wahrscheinlich, dass der Verschluss nicht genügend dicht gewesen war und dass die Dämpfe, welche sich in Folge der hohen Temperatur in den Fässern entwickelten, einen Ausweg durch die Fugen gefunden hatten.

In den 73 zm weiten Rahmen wurden 40 l Petroleum geschüttet; dasselbe ward angezündet und sodann der Rahmen abgehoben. Bei recht starker Wellenbewegung, die im Haff, wo dieser Versuch angestellt wurde, statt fand, verbreitete sich das Petroleum auf eine Fläche von etwa 10 □m und brannte mit mächtiger Flamme etwa 3 Minuten lang. —

Von besonderem Interesse waren die Versuche, welche mit dem Rahmen, in dessen einer Seite sich der 1 zm breite Schlitz befand, angestellt wurden.

In dem gegen Wind geschützt liegenden Teiche wurden in den Rahmen, der eine Fläche von 0,14 □m umschloss, 10 l Petroleum geschüttet. Als dann die ganze Fläche im Brand stand, wurde der Schieber heraus gezogen und es floss nun das brennende Petroleum durch den Schlitz heraus und brannte in einer Fläche von etwa 2 □m weiter. Nach 3 Minuten hörte aufserhalb des Rahmens das Feuer auf und es schlug nur noch die Flamme zum Schlitze heraus, ohne aber dass eine weiterer Ausfluss des Petroleums erfolgte. Nach Ablauf weiterer 7 Minuten hörte auch der Brand innerhalb des Rahmens auf und es brannte nur noch der hölzerne Rahmen selbst.

Bei einem zweiten Versuch, der bei starker Wellenbewegung und Regen auf dem Haff angestellt wurde, waren 11 l Petroleum in diesen Rahmen geschüttet worden. Nachdem der Schieber entfernt war, floss Petroleum aus und brannte in einer Fläche von etwa 1,5 □m. Nach 4 Minuten erlosch das Feuer aufserhalb und es hörte bald darauf auch der Brand innerhalb des Rahmens auf.

Wenn bei diesen letzten beiden Versuchen das Feuer verhältnissmäfsig geringere Zeit währte, als bei den anderen Versuchen, so mag dies darin seinen Grund haben, dass sich das Petroleum bei den Ausflüssen über einen so grofsen Raum und in einer so dünnen Schicht verbreitete, dass es in Folge der starken, durch das Wasser veranlassten Abkühlung nicht fortbrennen konnte. Beim letzten Versuch hatte ohne Zweifel die starke Wellenbewegung das frühzeitige Erlöschen veranlasst. —

Wenn diese Versuche, wie oben erwähnt, auch in keiner Weise als vollständige und erschöpfende zu betrachten sind, so wurde durch dieselben doch fest gestellt, dass auch bei starker Wellenbewegung Petroleum auf dem Wasser brennt und das Feuer fortpflanzt; dass ferner auf ruhigem Wasser selbst eine Petroleumschicht von nur 1 mm Höhe entzündbar ist und weiter brennt und dass durch eine schmale Fuge von 1 zm Breite das Petroleum, wenn die Schicht innerhalb des abgeschlossenen Raumes keine zu geringe Höhe hat, heraus fliefst und auf offener Wasserfläche weiter brennt. Endlich ergab sich aus diesen Versuchen, dass auch Holz, das vollständig vom Wasser durchzogen war, wenn es längere Zeit mit brennendem Petroleum in Berührung gewesen ist, in Brand geräth.

Letzter Umstand weist darauf hin, dass man bei den Umschliefsungen von Petroleum-Häfen sorgfältig vermeiden muss, irgend welche wichtigere Konstruktionstheile aus Holz über den niedrigsten Wasserstand hervor treten zu lassen. Für den Pillauer Hafen ist dies um so mehr zu berücksichtigen, als im Winter, wo hier der hauptsächlichste Petroleumverkehr statt findet, niedrige Wasserstände die vorherrschenden sind.

Berlin, Juli 1878.

L. Hagen.

Resultate der Prüfungen von Brücken-Eisen auf absolute Festigkeit.

Als Kontrolbeamter der K. Westfälischen Eisenbahn mit der Abnahme eiserner Brücken-Ueberbauten für die Neubau-Strecken betraut, war ich in die Lage versetzt, zur Beurtheilung des Materials eine grofse Zahl von **Versuchen** anzustellen. Da nun die „Zerreifs-Proben“ vor allen anderen in der Regel durch die Lieferungs-Bedingungen vorgeschriebenen Proben wohl als die brauchbarsten angesehen werden können, so veröffentliche ich hiermit eine Anzahl der gewonnenen Durchschnitts-Resultate, geleitet von der Ansicht, dass sie vielleicht dem einen oder anderen der Hrn. Kollegen bei der Festsetzung von Bedingungen für Lieferung von Eisenkonstruktionen dienlich sein können. —

Auf neuere Festigkeits-Versuche mit Stabeisen und Blech gestützt, war in den Bedingungen ein Minimal-Bruchgewicht von 38 k pro □mm in der Faserrichtung für Stabeisen und Bleche und aufserdem für letztere ein solches von 35 k pro □mm quer zur Faserrichtung vorgeschrieben worden. Diese immerhin grofse Anforderung, besonders für die Querrichtung, erschien mit Rücksicht auf wesentliche Konstruktionstheile einer 90 m weiten Brückenöffnung nothwendig und es ist dieselbe ja auch, wie die Resultate zeigen, zum gröfsten Theile erfüllt worden. Trotzdem dürfte es sich empfehlen, die Forderung für die Festigkeit in der Querrichtung nicht zu hoch zu schrauben, vielmehr dem Beispiele der holländischen Staatseisenbahnen zu folgen, welche diese Festigkeit auf 85 % derjenigen in der Faserrichtung fest gesetzt haben. —

Zu den Proben wurden aus einem gröfseren Stapel 2—3 Stücke ausgewählt, mit dem Abnahme-Stempel versehen und alsdann in den Werkstätten der Fabrikanten weiter verarbeitet. Sie erhielten die neben stehende Form. Der mittlere prismatische Theil von 100—200 mm Länge hatte einen Querschnitt von 250—300 □mm; es wurde besonderes Augenmerk darauf gerichtet, dass auf der ganzen Länge der möglichst gleiche Querschnitt vorhanden war. Die Bolzenlöcher *b* dienten zur Einspannung der Stücke.

Zur bequemen und direkten Bestimmung der prozentigen Ausdehnung wurden die Körner a in einer Entfernung von 200 mm — seltener 100 mm — geschlagen. Diese direkte Messung der Ausdehnung ist vor der durch Zeiger-Apparate vorzuziehen, weil

letztere die Zerdrückung des Materials in den Bolzenlöchern mit angeben und deshalb höchst mangelhafte Resultate liefern.

Die zu den Versuchen dienenden Probirmaschinen sind äufserst einfacher Konstruktion und bestehen im wesentlichen aus einem ungleicharmigen Hebel mit dem Verhältniss 1 : 25 bezw. 1 : 20, an dessen einem Ende die Probe und an dessen anderem die Gewichte direkt aufgehängt werden. Die Maschinen sind wegen ihrer Einfachheit leicht auf Richtigkeit zu kontroliren.

Bei der Zusammenstellung der Resultate sind diejenigen Proben aufser Acht gelassen, deren Bruch entweder mehr als 10 % Korn — z. B. verbranntes Eisen — oder unganze Stellen und Schweifsfehler zeigte. Diese Fehler, zwar für die Abnahme oder Verweigerung des Materials bestimmend, sind nur zufällige und müssen besonders dann als solche betrachtet werden, wenn das Gesammt-Resultat, wie das vorliegende, ein gutes zu nennen ist. Im übrigen sprechen die Resultate wohl für sich selbst und bedürfen einer weiteren Erläuterung nicht.

Schliefslich sei bemerkt, dass das Stabeisen von der Aktien-Gesellschaft für Eisen-Industrie und Brückenbau vormals J. C. Harkort zu Duisburg, die Bleche hingegen von dem Aktien-Verein Gutehoffnungshütte zu Oberhausen a. d. Ruhr angeliefert wurden.

A. Stabeisen.

Anzahl der Proben.	Abmessungen.		Zerrissener Querschnitt	Bruchgewicht pro □mm des ursprünglichen Querschnitts			Ausdehnung beim Bruch in Prozenten der ursprüngl. Länge			Zusammenziehung am Bruch in Prozenten des ursprüngl. Querschnitts.		
	Breite mm	Dicke mm	ca. □mm	kleinstes k	gröfstes k	Mittelwerth k	kleinste	gröfste	Mittelwerth	kleinste	gröfste	Mittelwerth
1. Gleichschenkliges Winkeleisen.												
3	70.70	8	250	38	43	40,5	10	21	16	18	20	18,5
4	85.85	10	240	38,5	43	40	15	25	19	24	28	25
13	90.90	11	250	38	41,5	39,6	11,5	23	18,6	11	30	22,4
3	100.100	12,6	250	38	42	40	13	18	15	14	25	19
10	120.120	13	500	38	41	39,5	20	25	22,3	19	30	24,6
2	130.130	13	484	38,5	39	38,8	18,5	21	19	20	23	21,5
2. Ungleichschenkliges Winkeleisen.												
11	100.80	10	250	39	43	40,6	17	29	19	19	30	22
4	130.80	11	500	36	40	38	10	17	13	14	17	15
3. Flacheisen.												
5	65—170	10	250-500	37	41	38,7	11	25	17,9	12	30	20,6
6	190—270	13	500	38	39	38,8	16,5	26	22,8	15	35	27
5	340—360	13	500	38	41	39	15	27	21,2	21	35	28
4	410—530	13	500	38	39	38,5	23	28	25	28	34	30,5
7	260—490	10	500	38	40	39	16	25	21	15	30	24
6	530	10	485	38	39	39	19	25	22,5	19	25	22
3	280—360	20	520	35	38	37	25	27,5	26	26	38	31
6	440	20	500	35	38	36	18	27	24	26	36	31

B. Bleche.

Nummer.	Anzahl der Proben.	Stärke der Bleche.	Zerrissener Querschnitt.	Bruchgewicht pro □mm des ursprünglichen Querschnittes			Ausdehnung beim Bruch in Prozenten der ursprünglichen Länge			Zusammenziehung am Bruch in Prozenten des ursprünglichen Querschnitts		
		mm	ca. □mm	kleinstes k	gröfstes k	Mittelwerth k	kleinste	gröfste	Mittelwerth	kleinste	gröfste	Mittelwerth
1. Quer zur Faserrichtung.												
1.	2	10	500	34	39	36,5	6	19	12,5	6	20	13
2.	7	13	500	30	40	35,7	2,5	14	8	1	14,5	9,4
3.	4	15	490	32	41	37	6	12	9	8	20	11,5
4.	1	20	480	37	37	37	15	15	15	20	20	20
5.	2	26	510	36	37	36,5	4	4	4	8	9	8,5
2. In der Faserrichtung.												
6.	7	10	480	37	41	38,6	5	17	13	9	20	15,3
7.	2	11	500	42,4	43	42,7	15	16	15,5	15	17	16
8.	2	13	500	39	40	39,5	17	21	19	22	30	26
9.	7	13	490	35	44,5	41	8	22	17,8	13	30	24,6
10.	4	15	500	35	42,4	38,1	8	15	12,4	15	26	21
11.	2	20	490	37	38	37,5	16	17,5	16,8	19	20	19,5
12.	1	26	500	37,5	37,5	37,5	9	9	9	15	15	15

Bemerkung. Die Proben unter 3, 4, 5, 8, 10, 11 und 12 sind von Stücken genommen, deren gröfste Abmessung noch ein Querwalzen zuliefs.

Geck, Ingenieur.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Die 8. Exkursion, welche am 13. Juli d. J. stattfand, hatte leider nur eine aufserordentlich schwache Betheiligung (von etwa 30 Personen, d. i. 4,5 % der Mitgliederzahl) gefunden. Die Gesellschaft besichtigte zunächst die städtische Gasanstalt in der Greifswalder-Str., deren Beamten für Ausstellung der vorhandenen Bauzeichnungen gesorgt hatten und der Erklärung dieser Zeichnungen, sowie der Führung innerhalb der Anstalt in zuvorkommendster Weise sich unterzogen. Einen Bericht über die Anlage können wir mit Rücksicht auf unsere früheren Mittheilungen (Jhrg. 1874 S. 198 u. Bl.), sowie die in „Berlin und seinen Bauten" enthaltenen Angaben und Skizzen unterlassen. Wir erwähnen nur, dass der Umfang, bis zu welchem die Anstalt bisher ausgedehnt worden ist, einer Maximal-Tages-Produktion von 80 000 kb^{m} (etwa $^1/_3$ der für die Zukunft in Aussicht genommenen Leistungsfähigkeit) entspricht und dass man in dem neu erbauten zweiten Retorten-Hause, in welchem seit diesem Frühjahr vorläufig 12 Oefen im Betriebe sind, zu dem System der Generator-Feuerung übergegangen ist. —

Der Besuch der in unmittelbarer Nähe der Gasanstalt belegenen (fälschlich so genannten) Poudrette-Fabrik, in welcher das bei der Gasbereitung gewonnene Ammoniakwasser zu Dungsalzen verarbeitet wird, musste unterbleiben, da bei dem augenblicklich auf dem Minimum angelangten Stande der Gasproduktion der Betrieb der Fabrik eingestellt worden ist.

Die Mehrzahl der Gesellschaft schloss an die Exkursion einen Besuch des, an die nordöstliche Grenze des Berliner Weichbildes stofsenden, seit Jahresfrist durch eine Pferdebahn zugänglich gemachten Dorfes Weifsensee. Auch dieser, früher ländlich-stille Ort ist in der Gründerzeit Schauplatz der Terrain- und Bau-Spekulation gewesen und es ist die Thätigkeit der beiden Aktiengesellschaften, die hier gewirkt haben, nicht ohne sichtbare Spuren an ihm vorüber gegangen. Neben einer Anzahl vielstöckiger Miethskasernen, die in dieser Entfernung von der Stadt als traurige Zeugen einer ungesunden Bauspekulation erscheinen, sind auch mehre villenartige Gebäude, vor allem aber mehre grofse Vergnügungslokale entstanden, deren mit einem gewissen Talent in Szene gesetzter Betrieb es verstanden hat, den Ort als eine Stätte für Volksbelustigungen gröfseren Maafsstabes dauernd in Aufnahme zu bringen. Die Szenerie an den belaubten Ufern des etwa 1,5 HA grofsen (angeblich 25 ^{m} tiefen) zu Kahnfahrten, Schwimmproduktionen, Wasserfeuerwerk etc. benutzten Sees entbehrt in der That nicht eines bescheidenen landschaftlichen Reizes; die baulichen Anlagen, einschliefslich des grofsen Schloss-Restaurants, bieten dagegen keinerlei Sehenswürdigkeiten. —

Vermischtes.

Neue Baugewerkschulen. Es liegen uns zu gleicher Zeit die Programme von zwei neuen Baugewerkschulen vor, welche beide zu Anfang November d. J. eröffnet werden sollen; wir theilen daraus dasjenige mit, was von allgemeinem Interesse ist.

Die Baugewerkschule zu Insterburg in Ostpreufsen ist eine städtische Anstalt; sie stellt sich die Aufgabe, nicht nur eigentliche Bauhandwerker, sondern auch Maschinen- und Mühlenbauer etc. so weit heran zu bilden, dass sie die Fähigkeit erlangen, in selbständigen Stellungen thätig zu sein. Beide Abtheilungen, in welchen die Schule sich gliedert, — Bauhandwerker, Maschinenbauer — haben einen Lehrgang von vier Semestern à 20 Wochen, der entweder in zusammen hängender Folge oder mit Unterbrechungen während der Sommermonate zurück gelegt werden kann. — Eine Eigenthümlichkeit, die uns anderweitig noch nicht aufgestofsen ist, besteht in der Einführung eines sogen. Vorbereitungs-Unterrichts, der für die 3 unteren Klassen: II, III und IV während einer dem Beginn des Unterrichts unmittelbar voraus gehenden Zeit von vier Wochen ertheilt werden soll. Der Vorunterricht soll theils zur Erzielung der Aufnahmefähigkeit in eine der beiden unteren Klassen, theils auch zur Befestigung desjenigen Lehrstoffs verwendet werden, der vom Schüler in dem voran gegangenen Halbjahre erworben wurde. —

Aufnahmefähig in die Kl. IV ist — ohne Rücksicht auf Alter — jeder, der den Nachweis gewöhnlicher Volksschulbildung erbringen kann, aufnahmefähig in Kl. III jeder, der eine etwas gesteigerte Vorbildung besitzt; in keinem Falle wird der Nachweis sogen. fachlichen Wissens oder genossener handwerklicher Vorbildung zur Bedingung gestellt. Dass wir eine solche, thatsächlich vollkommen uneingeschränkte Aufnahmefähigkeit mit gröfster Entschiedenheit perhorresziren und strikte an dem Satze halten: Ohne Nachweis genossener handwerklicher Vorbildung keine Aufnahme, wollen wir an dieser Stelle abermals bemerkt haben. —

Nach Absolvirung der Kl. I. ist dem Schüler am Orte Gelegenheit zur Ablegung einer sogen. Meisterprüfung gegeben. — An Schulgeld sind pro Semester 120 M. zu entrichten, wofür Schreib- und Zeichenmaterialien mit geliefert werden; der vollständige Unterhalt soll sich am Orte auf etwa 40 M. pro Monat stellen.

Aus dem sehr reichhaltigen Lehrplan würden ohne Schaden für die Sache mehre Gegenstände entfernt werden können, wie z. B. „Experimentalphysik" und „Chemie", so wie aus dem mathemat. Pensum der Kl. II. die „Arithmetischen" und „Geometrischen Reihen" und die „Gleichungen 2. Grades mit mehren Unbekannten". Wahrscheinlich bilden diese Gegenstände nebst mehren anderen, die unerwähnt bleiben können, auch blofse Schilder-Inschriften, welche im Drange der knappen Unterrichtszeit mehr oder weniger von

selbst heraus zur Unmaſsgeblichkeit herab sinken. — Im allgemeinen finden wir im Lehrplan das sogen. „Wissen" auf Kosten des eigentlichen Könnens etwas stark betont und halten dies um so mehr für bedenklich, als wir im Lehrer-Verzeichniss diejenigen Kräfte unvertreten erblicken, die ein Heranziehen zum Können für gewöhnlich nicht am wenigsten zu leisten pflegen: die Baugewerksmeister; vielleicht, dass ein späteres Programm die hier angedeutete Lücke ausgefüllt enthält. —

Weniger reichhaltig und überhaupt als etwas weniger hohen Fluges charakterisirt sich das andere Programm, das uns vorliegt, dasjenige der staatlich konzessionirten Baugewerkschule zu Treuenbrietzen, Regier.-Bezirk Potsdam, in welcher wir, soweit die zu diesem Punkte etwas unbestimmt klingenden Angaben des Programms ein Urtheil gestatten, ein mit städtischer Unterstützung versehenes Privatunternehmen glauben erblicken zu können.

Es ist bei dieser Schule ausschliefslich auf die Heranbildung von Bauhandwerkern abgesehen und den Ernst dieser Absicht finden wir insbesondere in der klaren und Nachahmung verdienenden Programm-Bestimmung dokumentirt, dass zur Aufnahme in die unterste (III.) Klasse neben dem Nachweis genossener Volksschul-Bildung fernerhin der Nachweis erforderlich ist, dass der Aufnahme Suchende während des Zeitraums von bereits zwei Sommern im Dienste eines Meisters auf Baustellen thätig gewesen ist. — Der Lehrgang ist 3klassig mit je 5monatlicher Dauer; Absicht ist es auch, sogen. Sommerkurse einzurichten. Am Ende der Schulzeit soll Gelegenheit zur Absolvirung einer sogen. Meisterprüfung geboten werden.

Im Lehrplan der Schule ist eine gewisse Beschränkung zu erkennen, die uns aus einer näheren Einsicht in den Umfang dessen, was in der kurzen Spanne von 3 mal 5 Monaten den thatsächlichen Verhältnissen nach geleistet werden kann, hervor gegangen zu sein scheint. Abgesehen von einzelnen kleinen Auswüchsen — wie wir einen solchen beispielsweise in dem für die Kl. III aufgeführten Lehrgegenstande: „Baurecht", „Gemeines und Landrecht", „Baupolizei", zum wenigsten in dieser gänzlich vorbehaltlosen Fassung, erblicken müssen, können wir nicht umhin, den Lehrplan der Treuenbrietzener Schule ausdrücklich als angemessen anzuerkennen. Dem Eintritt in die unterste (III.) Kl. soll event. ein 3—4 wöchentlicher Vorbereitungs-Unterricht vorauf gehen.

Ueber Zahl und Art der Lehrkräfte enthält das im ganzen etwas dürftige Programm Angaben nicht; über Schulgeld wird bemerkt, dass dasselbe zu 130 *M.* pro Semester normirt worden ist. — Verpflegungs- und Wohnungskosten in Treuenbrietzen werden zu etwa 30 *M.* pro Monat angegeben. —

Photogrammetrie in Persien. Das Mitglied der Expedition zur Beobachtung des Venusdurchganges von 1874, Herr Dr. Stolze, ist in Gemeinschaft mit Hrn. Dr. Andreas mit archäologischen Arbeiten seit jener Zeit in Persien beschäftigt geblieben. Er ist im Besitz meines photogrammetrischen Instruments und erzielt mit demselben merkwürdige Resultate. Ein hierher gesandter Plan giebt das Ruinenfeld von Persepolis mit der Situation der Baureste, aus welchen die Grundrisse der Tempelanlagen ohne Schwierigkeit hervor gehen. Das Terrain ist in Schichtenkurven dargestellt. Ein so eben eingegangener Brief aus Schiraz vom 13. Juni cr. berichtet ferner Folgendes:

„Ich habe mit Dr. Andreas' Beihülfe unter grofsen Hindernissen die Moschee Djuma, bisher selbst dem Namen nach in Europa unbekannt, die älteste Moschee nicht nur in Schiraz, sondern in ganz Persien, dem Jahre 920 n. Chr. entstammend, photogrammetrisch mit 44 Bildern von 14 Standpunkten aus aufgenommen.

Die ganze Arbeit hat 4 Stunden gedauert, incl. Messung einer 42,215^{m} langen Standlinie. Leider habe ich einen 15ten Standpunkt nicht mehr bekommen können, weil die Aufregung der fanatischen Bevölkerung von Moment zu Moment stieg und die Haltung zu drohend ward. Sämmtliche Aufnahmen sind vom Dach der Moschee, die ganz zwischen Häusern eingebaut ist, gemacht. Das Innere oder auch nur den Hof zu betreten, wäre mit Lebensgefahr verbunden gewesen. Selbstredend durften wir nicht wagen, unsere „unreinen Hände" an irgend einen Bautheil zum Zweck direkter Messung zu legen. — Hier hat die Photogrammetrie gewiss einen seltenen Triumph gefeiert!" —

Bei der bevorstehenden Rückkehr Herrn Dr. Stolze's und wenn die Platten glücklich überkommen, werden wir also eine bis auf Zentimeter genau gezeichnete Aufnahme einer schwer zugänglichen, bisher unbekannten Blüthe mohamedanischer Baukunst haben können. Die Arbeit des Aufnehmenden, eines Nichtarchitekten, hat dabei an Ort und Stelle nur 4 Stunden gedauert!

Meschede, den 14. Juli 1878.

A. Meydenbauer.

Zurücknahme der Probearbeiten preufsischer Baumeister. Die K. Technische Baudeputation erlässt folgende Bekanntmachung:

Unter Bezugnahme auf die am 13. Oktober 1863, 9. Juni 1868 und 12. Mai 1870 erlassenen Bekanntmachungen werden die angestellten Baubeamten, sowie diejenigen Baumeister, welche vor dem Jahre 1860 die architektonische Prüfung abgelegt haben, hierdurch aufgefordert, ihre Probearbeiten spätestens bis zum 1. Januar 1879 zurück zu nehmen, widrigenfalls sie deren Vernichtung zu gewärtigen haben. Dasselbe gilt auch von den Probekarten und den Originalen derselben, die bei Gelegenheit der Feldmesser-Prüfungen vor dem Jahre 1860 eingereicht sind.

Auf schriftliche, an uns zu richtende Eingabe wird die Rückgabe direkt an den Verfertiger oder an den Bevollmächtigten desselben erfolgen, auch kann auf besonderes Verlangen die Zusendung durch die Post geschehen, jedoch nur unfrankirt und gegen Erstattung der etwaigen Verpackungskosten.

In der Eingabe sind die Vornamen des betreffenden Baumeisters resp. Feldmessers, sowie auch der Tag, an welchem das Prüfungszeugniss ausgestellt worden ist, anzugeben.

Berlin, den 11. Juli 1878.

Königliche technische Bau-Deputation.
Weishaupt.

Ueber die Berliner Gewerbe-Ausstellung für 1879 berichten wir im Anschluss an frühere Mittheilungen, dass dem Komité der fiskalische Platz zwischen dem Lehrter Bahnhof und der Ulanen-Kaserne (welcher seinerzeit auch als Baustelle für das Polytechnikum in Frage gekommen war) seitens des Handelsministeriums kostenfrei zur Verfügung gestellt worden ist. An den Entwürfen für ein auf diesem Platz zu errichtendes Ausstellungsgebäude wird gearbeitet.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in Mühlheim a. d. R. Sand mit lehmigen Beimengungen zur Pflasterunterbettung zu verwenden, ist ein so zweckwidriges Verfahren, dass wir nicht glauben können, dass dasselbe heute noch irgendwo vorkommt. Wo besseres Material völlig fehlt, kann es sich jedoch empfehlen, dem zur vorläufigen Deckung neuen Pflasters zu verwendenden Material, wenn dieses aus feinkörnigem Sande besteht, eine geringe Menge lehmiger Theile zu zu setzen.

Hrn. G. S. in Frankfurt a./M. Von Ihrer Mittheilung: „Dass bei der unter Ihrer Leitung zur Ausführung gekommenen Frankfurter Quellwasser-Leitung Thonröhren überhaupt nicht verwendet wurden, dass vielmehr sämmtliche Leitungen, welche einem inneren Drucke ausgesetzt sind, aus Eisen-MuffenRohren mit Bleidichtung bestehen," nehmen wir mit Bezug auf die betr. Angaben in No. 41 S. 205 cr. dies. Bl. an dieser Stelle Notiz, hinzu fügend, dass wir keinen Grund haben, weder in die obige Angabe, noch in diejenige des Verfassers der oben angezogenen Mittheilung Zweifel zu setzen.

Hrn. W. in Carlsruhe. Antwort auf Ihre Anfrage bezgl. des Programms für das Strafsburger Kollegien-Gebäude ist bereits in No. 56 d. Bl. enthalten. Das Auffällige bei der geringen Differenz zwischen der Höhenlage des Platzes, bezw. des Gartens und derjenigen der Kellersohle beruht wohl lediglich darin, dass für das um nur 40^{zm} gegen das Aufsenterrain zu vertiefende Untergeschoss des Gebäudes der Name „Keller" gewählt ist.

Hrn. S. in Bochum. Die Entwürfe zu den Nebengebäuden der Strafsburger Universität stehen in der Architektur selbstverständlich noch nicht fest, sondern werden der — je nach dem Ergebniss der Konkurrenz — zur Annahme gelangenden Architektur des Haupt-Baukörpers, des neuen Kollegiengebäudes, angepasst werden. Im Bau begriffen ist allein das Observatorium, ein eigenartiger Eisenbau, dessen „Stil" zu demjenigen der übrigen Gebäude — wie dieser auch gewählt werden möge — schwerlich in Disharmonie treten wird.

Hrn. R. Fahrenholz hier. Wir nehmen Akt von dem uns Ihrerseits übersandten Briefe des Hrn. Barheine, Straussberger Strafse 47 in Berlin, der Ihnen auf ein (vermuthlich provozirtes) Stellengesuch einen Vorschuss von 10 *M.* „für Auslagen, Portos und sonstige Mühewaltung etc." abfordert, überdies aber Ausstellung eines Reverses verlangt, in welchem dem bezgl. Stellenvermittler nach erfolgtem Engagement eine Zahlung von 2% des Jahreseinkommens garantirt werden. Die wahrscheinlich auch in diesem Falle vorliegende Art der Industrie, bei welcher der bezgl. Revers von vorn herein gegenstandslos zu sein pflegt, der baare Vorschuss aber die Hauptsache bildet, ist bereits so bekannt, dass man die Gefahr eines „Reinfalls" für ausgeschlossen halten sollte. Trotzdem wollen wir eine Warnung an dieser Stelle nicht unterlassen.

Hrn. M. in Kiel. Bezüglich Ihrer Anfrage über die Kommunalsteuer-Erleichterung diätarisch beschäftigter Regierungs-Baumeister können wir Sie nur auf die früheren Mittheilungen u. Bl. im Jahrg. 1874 (S. 89) und Jahrg. 1875 (S. 239, 271, 351, 380) verweisen.

Anfragen: 1) Wer liefert Metall-Oesen und Metall-Knöpfe mit Ketten für Zug-Jalousien? 2) Woher sind Kochkessel aus Walzeisen für die Küche einer grösseren Anstalt zu beziehen?

Hrn. Ingenieur Leonhard (früher in Königsberg i. P.), an den wir eine Honorarzahlung zu leisten haben, ersuchen wir um freundliche Angabe seines gegenwärtigen Aufenthaltsortes.

D. Red. d. Dtschen Bauztg.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neue Mittel gegen den Hausschwamm. Dem Dr. H. Zerener in Magdeburg ist ein Reichspatent auf die Anwendung von zwei betr. Mitteln ertheilt worden, über welche wir der „Patentschrift" folgendes entnehmen:

Das eine der beiden Mittel ist vorbeugender Art und soll speziell die Luftzirkulations-Einrichtungen vertreten, von welchen bekanntermaafsen im Privatbau immer noch in nur wenigen Fällen Anwendung gemacht wird; das andere Mittel ist zur Abhülfe bei bereits vorliegender Schwammbildung bestimmt.

Jedes der beiden Mittel vermag für sich allein seinen Zweck zu erfüllen; nichts desto weniger aber wird die gleichzeitige Verwendung beider Mittel für zweckmäfsig erachtet, infolge der über die Entstehung des Schwamms neuerdings sich Bahn brechenden Ansicht, dass die „Infektion" bereits zu einer Zeit erfolgt sein könne, die dem Verwendungs-Zeitpunkte der Hölzer weit voraus liegt — z. B. schon beim noch wachsenden Baume — oder auch erst später durch Zuführung von „Keimen" zu Hölzern, welche entweder im Stadium der Verarbeitung sich befinden, oder welche — im bereits fertigen Bau, ihrer definitiven Bestimmung genügend — infizirt worden sind. Die vereinigte Anwendung beider Mittel empfiehlt sich um so mehr, als das eine derselben eine Nebeneigenschaft besitzt, welche in vielen Fällen für sich allein schon ausreichend sein würde, seiner Anwenduug das Wort zu reden; diese Nebeneigenschaft besteht in der im hohen Maafse vorhandenen thermischen Isolationsfähigkeit, von der man für einige andere Zwecke und auch im Bauwesen Gebrauch macht.

Das Mittel vorbeugender Art ist in der Verwendung der sogen. Kieselguhr gegeben, einem Körper, der neben seinen thermisch isolirenden Eigenschaften die Fähigkeit besitzt, grofse Mengen von Feuchtigkeit aufzunehmen, deren Vorhandensein eins der Lebenselemente des Schwammes bildet. Um desto sicherer zu gehen, wird die Kieselguhr einem Imprägnirungs-Prozess unterworfen, wobei man derselben ein paar energisch antiseptisch wirkende Mittel zusetzt: Chlornatrium und Borsäure, von ersterer etwa 6, von letzterer 3 Prozent.

Neben der — trockenen, pulverförmigen — Kieselguhr steht ein, bei bereits ausgebrochenem Schwamm, zur Wiederbeseitigung anzuwendendes Mittel von flüssiger Form, mit der die kranken Holztheile bestrichen werden sollen. Dies flüssige Mittel hat als Grundbestandtheil Wasserglas und als Nebenbestandtheile die vorhin angegebenen Körper Chlornatrium und Borsäure, welche in gleichen Mengen, wie vor dem Wasserglas hinzu gefügt werden. —

Die Anwendungsweise der beiden Mittel, welche — bei stattfindender Uebereinstimmung der darin vorhandenen antiseptischen Stoffe — den gleichen Namen „Antimerulion" führen, besteht, dem Vorhergehenden nach, in dem Bestreichen der Hölzer mit der nassen Lösung und in der Umhüllung der bestrichenen bezw. auch unbestrichenen Hölzer mit einer Lage imprägnirter Kieselguhr.

Es ersieht sich von selbst, dass die Umhüllung sowohl zur Abhaltung von Feuchtigkeit als auch zur thermischen Isolirung der umhüllten Räume dient und dass deshalb der Verwendung des trockenen Antimerulion ein relativ weites Feld sich bietet. Beispielsw. wird an den Bau von Eishäusern etc. etc. erinnert. —

Wegen näherer Informationen über die Zerener'schen Mittel sowie über den Hausschwamm überhaupt, nehmen wir auf eine kleine Broschüre Bezug: Dr. W. Zerener, Beitrag zur Kenntniss, zur Verhütung und zur Vertreibung des Hausschwamms; Magdeburg, E. Baensch jun. 1877. Die Herstelllung und der Vertrieb der Mittel geschieht durch den Fabrikanten Gustav Schallehn in Magdeburg. —

Bei der völligen Offenheit, welche über Art und Zusammensetzung der Mittel stattfindet, scheint uns kein Grund zu Vorurtheilen, die den Geheimmitteln gegenüber meist nur zu sehr berechtigt sind, am Platze zu sein. Ob freilich die neuen Mittel sich bewähren, wird erst durch ausgedehnte Erfahrungen erwiesen werden können; wir wünschen im Interesse der Allgemeinheit, dass es an praktischen Versuchen, bei denen solche Erfahrungen zu gewinnen sind, nicht fehlen möge.

Eine Verbesserung an Fangspitzen von Blitzableitern, welche E. Köhler in Leuben bei Dresden patentirt worden ist, besteht in der Isolirung der Spitze gegen die tragende Eisenstange.

Die Spitze hat in ihrem mittleren Theil einen Wulst und setzt sich unter dem Wulste in einem zylindrischen Stifte fort, dessen letztes kurzes Stück mit Schraubengewinde versehen ist. Auf den Stift wird zunächst ein — umgekehrt gestellter — hutförmiger Isolator aus Glas oder Porzellan gesteckt, dessen unterer Längentheil von einer Oese der eisernen Fangstange umfasst wird. Das Anklammern zwischen Isolator und Oese erfolgt mittels einer Druckschraube. Gegen das untere Ende der Fangspitze tritt, unter Einfügung einer Zwischenscheibe aus Kupferblech, das kupferne Leitungsseil und es wird die dichte Verbindung an dieser Stelle mittels Aufsetzen einer Schraubenmutter bewirkt, zu welcher das Spindelgewinde auf dem untern Längentheil des Stiftes der Fangspitze sich findet. — Der Preis einer solchen Spitze beträgt 14—18 *M.*

Staatliche Versuchsanstalt für das Eisenhüttenwesen in Preufsen. Unter dieser Ueberschrift enthält die diesjährige No. 146 des R.- u. St.-A. eine Mittheilung, aus der wir, unter Hinweis auf die von uns früher gebrachten Auslassungen über diesen Gegenstand und auf die im „Verbande" schwebende Frage der Errichtung von Versuchsanstalten, Nachstehendes reproduziren:

In der neueren industriellen Krisis wurde im Interesse der Eisen- und Stahl-Produzenten, wie der Konsumenten die Frage im Handels-Ministerium angeregt, ob es nicht wesentlich zur Hebung der Eisenindustrie beitragen könne, wenn staatliche, dem Publikum zur Benutzuug zugängliche, sowohl der Praxis als auch der Wissenschaft dienende Versuchsstätten für Eisen eingerichtet würden. Entwürfe zur Einrichtung und zum Betriebe einer derartigen Zentralanstalt zu Berlin wurden ausgearbeitet aber auf Grund der von Technikern, Hüttenverwaltungen und Staatsbehörden eingeholten Gutachten mehrfach umgestaltet.

Die in Folge wesentlicher Einwendungen hervor ragender Techniker gegen die ganze Einrichtung kurze Zeit unterbrochenen Arbeiten fanden neue Aufnahme, als von den zur Ausstellung nach Philadelphia entsendeten Kommissaren äusserst günstige Berichte über das Versuchs-Institut zu Hoboken einliefen und als ferner zu Mülheim a./Ruhr angestellte Untersuchungen zur Vergleichung des in- und ausländischen Giesserei-Roheisens den Beweis für die praktische Nützlichkeit einer staatlichen Kontrole lieferten. Es wurde nun beschlossen, eine Versuchsstation zu Berlin zu errichten, deren chemischer Theil mit der Berg-Akademie, deren mechanischer Theil mit der Gewerbe-Akademie verbunden werden sollte.

Nach der Bewilligung der erforderlichen Mittel Seitens der Landesvertretung sind auch die für das zunächst liegende Bedürfniss erforderlichen Vorkehrungen an den beiden Anstalten getroffen worden, jedoch kann die chemische Abtheilung erst nach Uebersiedelung der Bergakademie in das für sie errichtete neue Gebäude (an der Invalidenstrafse, vergl. No. 53 c. dies. Ztg.), welche wahrscheinlich im Herbste dieses Jahres stattfinden wird, und die mechanische Abtheilung nach Aufstellung von mehren Maschinen für Festigkeitsversuche, welche etwa zu gleicher Zeit ihrer Vollendung entgegen gehen wird, in volle Wirksamkeit treten.

Es liegt in der Absicht, die Anstalt nur in den Grenzen zu halten, dass sie den Zweck erfüllen kann, Versuche von allgemeiner Nützlichkeit und Kontrolversuche mit öffentlicher Glaubwürdigkeit auszuführen; dagegen soll dieselbe nicht den Zweck haben, Analysen und Festigkeitsversuche für das Einzelinteresse des Produzenten oder Konsumenten auszuführen. Ebenso wenig soll sie darauf eingerichtet werden, Versuche mit grofsen Massen durchzuführen; beides muss der Industrie selbst überlassen bleiben. Die grofsen Hüttenwerke sind mit Laboratorien und Festigkeits-Maschinen ausgerüstet, welche ihre Sonderzwecke hinreichend befriedigen können. Für gemeinschaftliche Untersuchungen, die zum Nutzen ganzer Eisendistrikte gereichen sollen, sowie zu dem Zwecke, den kleineren Produzenten und Konsumenten von Eisen, welche eigene Versuchsanstalten nicht errichten und unterhalten können, die Gelegenheit zu bieten, die chemischen, physikalischen und mechanischen Eigenschaften ihrer Materialien und Produkte fest zu stellen, würde es nur zweckmäfsig erscheinen, wenn die Industriellen der wichtigsten Bezirke selbst zusammen treten und auf gemeinschaftliche Kosten Versuchsanstalten errichteten, die dann ihrer alleinigen Leitung unterstellt bleiben würden. —

Wenn die zahlreichen neueren, diesen Gegenstand betreffenden Gutachten und Eingaben von Industriellen die Nothwendigkeit betonen, die in der Zentralanstalt auszuführenden Versuche nicht lediglich wissenschaftlicher Leitung zu überlassen, sondern die Industrie daran theilnehmen zu lassen, so erscheint diese Anforderung an sich gerechtfertigt und ihre Erfüllung unbedenklich. Abgesehen von der technischen Leitung der beiden Abtheilungen der Zentral-Versuchsstätte zu Berlin, welche von den Direktoren der betr. Anstalten einzurichten ist, kann das Urtheil einer aus Praktikern und Theoretikern gebildeten gemischten Kommission, behufs Aufstellung des jährlichen Arbeitsplans, der Anschaffung der erforderlichen Apparate innerhalb der etatsmäfsigen Mittel u. dergl. m., nur erwünscht sein, um einen möglichst grofsen Nutzen für die Industrie aus dem Betriebe dieser Anstalt zu gewinnen.

Ehe indessen über die etwaige weitere Ausdehnung der Versuchsanstalt und die zweckentsprechendste Organisation ihrer Verwaltung entschieden werden kann, wird abzuwarten sein, ob und wie weit dieselbe die Theilnahme der Eisenindustriellen, zu deren Nutzen sie dienen soll, finden wird.

Beseitigung alter Oelfarben-Anstriche auf Holz. Die in No. 55 mitgetheilte Frage nach einem Mittel zur Entfernung alter Oelfarben-Anstriche von Holz ist sehr erfolgreich gewesen, da uns dazu bis jetzt 7 Beantwortungen eingesendet worden sind. Indem wir den Verfassern unsern Dank aussprechen, theilen wir aus dem Inhalt der Zuschriften das Folgende mit:

Einer der Hrn. Einsender schlägt eine Alaunlösung mit Wasser, event. auch Bestreichen mit Terpentinöl vor, während hinsichtlich noch eines dritten von ihm angegebenen Mittels Uebereinstimmung zwischen ihm und drei sonstigen Einsendern stattfindet, welche bezw. „kaustisches Natron", „kaustische Soda",

„Natronlauge (10prozentige)" und „Soda" — alles etwa dasselbe — empfehlen.

Hinsichtlich der Art, wie das Mittel behandelt werden soll, finden einige Differenzen in den 4 Mittheilungen statt: Während das „kaustische Natron" in destillirtem Wasser 24 Stunden lang gelöst, die erhaltene Lösung einfach aufgetragen und alsdann die Farbe mit einem Leinentuch abgerieben werden soll, wird gefordert, dass die „kaustische Soda" in heifsem Wasser gelöst, die Lösung aufgetragen und, nach Abreiben der alten Farbe, die Holzfläche sorgfältig gewaschen werde, um die Reste der Sodalösung zu entfernen und dadurch einen etwa aufzutragenden neuen Anstrich haltbar zu machen. — Die konzentrirte 10prozentige Natronlauge soll in heifsem Zustande aufgetragen werden. — Die „Soda" ist nach Angabe des Einsenders mit „schwarzer Seife" zu mischen und soll das Gemisch einige Stunden lang kochen; darauf der Anstrich erfolgen, welcher mit Intervallen von etwa $1/2$ Tag zu wiederholen ist. In Fällen, wo die Farbe sehr alt und hart geworden ist, soll ein Zusatz von Kalkmilch — aus frisch gebranntem Kalk hergestellt — zur Mischung gute Dienste thun.

In einer fünften Zuschrift wird das „Sengen" alter Farbenkrusten mit Hülfe einer Schlauchflamme empfohlen, wobei die Farbe genügend weich werde, um mit grofser Leichtigkeit entfernt werden zu können.

Als sechsten Einsender nennen wir Hrn. Glasermstr. E. Lehmann in Hanau, der angiebt ein Spezialmittel zu besitzen, welches er gegen einen geringen Selbstkostenpreis verabfolge. An ein paar Proben, welche Hr. Lehmann uns sendete, findet sich die Wirksamkeit seines Mittels praktisch demonstrirt.

Der siebente Einsender ist Hr. G. B. L. Kessler, Berlin, Grofsbeerenstr. 75, der sich bereit erklärt, Fragestellern direkt mit Rath an die Hand zu gehen.

Aus eigenem Wissen können wir der obigen Mittheilung die Notiz hinzufügen, dass in Fällen von nicht allzu hohem Alter etc. der Farbe schon ein blofses Bestreichen mit sogen. schwarzer (grüner) Seife den verlangten Dienst zu leisten vermag.

Gimson's Patent-Duplex-Steinbrech-Maschine. Die Steinbrech-Maschine hat neuerdings eine Verbesserung erfahren, über welche uns durch das Maschinen-Geschäft von Jacob & Becker in Leipzig, das die Vertretung dieser Maschinengattung für Deutschland besitzt, folgende Mittheilung zugeht:

Unter Festhalten an der bewährten Haupteinrichtung des Systems Blake sind die Einzelheiten derartig verändert worden, dass der Rückwärtsgang des Brechbacken ebenfalls zur Arbeit verwendet wird, so dass die neue Maschine eine sogen. doppelt wirkende geworden ist.

Nach beistehender Skizze ist der Brechhebel um eine an seinem unteren Ende fest gelagerte Axe x schwingend eingerichtet und es bilden, vermöge der durch die regulirbare Zugstange C bewirkten Verbindung der beiden Brechbacken D und der Spreitzen E, Hebel und Backen ein System, das abwechselnd in den ober- und unterhalb der Axe x liegenden Stücken eine gemeinsame Bewegung nach rechts bezw. nach links hin ausführt, wodurch der Wechsel in der Wirkung der beiden Backen hervor gebracht wird.

Der ohne weiteres erkennbare Hauptvortheil der neuen Einrichtung liegt in der gröfseren Leistung, welche nahezu doppelt so grofs ist als die der früheren Maschine, ohne dass der Kraftverbrauch in demselben Maafse sich steigert.

Die Duplex-Maschine soll, mit $3^1/_2$ Pfdkr. ausgeführt, bei einer Brechöffnung von $305 . 152^{mm}$ und der Tourenzahl von 200 pro Min., in 1 Stunde $2{,}5—4^{kbm}$ Strafsenbau-Material ($7{,}5^{T}$) liefern. Ein Nebenvortheil mag darin gesehen werden können, dass man im Stande ist, mit der Duplex-Maschine zwei verschiedene Sorten Strafsenbau-Material gleichzeitig zu zerbrechen.

In der Berliner Bau-Ausstellung sind bis zum 19. Juli c. neu hinzu getreten: Aucion & Schnerzel, Gartenmöbel von Rohrgeflecht. — Ferd. Vogts & Co., zwei Pfeilerspinden, schwarz mit Messing. — C. G. Hörich & Co., ein Büffet von Eichenholz, geschnitzt, ein Silberspind und ein Bücherschrank von schwarzem Birnbaumholz. — Ed. Puls, schmiedeeisernes Gitter für die neue Kirche in Wiesbaden, entw. v. J. Otzen; Theil eines Fenstergitters von Schmiedeisen, entw. von Kayser & v. Grofsheim.

Konkurrenzen.

Ein Preisausschreiben des Vereins zur Förderung des Kunstgewerbes in Braunschweig (Vorstand: F. Rittmeyer und H. Gebhard) eröffnet 2 Konkurrenzen für Entwürfe zu Bilderrahmen und zu Rahmen für Photographien in Kabinetgröfse. Beide laufen am 14. Oktober d. J. ab und werden von einem Preisgericht entschieden, dem die Hrn. Baurath Lilly in Braunschweig, Architekt Moldenschardt in Kiel, Baurath Orth in Berlin, Hofbildhauer Strümpell in Braunschweig und Professor Uhde in Braunschweig angehören; für die erste sind 3 Preise im Betrage von 300 ℳ, 200 ℳ und 150 ℳ, für die zweite 2 Preise im Betrage von 200 bezw. 120 ℳ ausgesetzt.

Den speziellen Bedingungen entnehmen wir folgende Notizen: Die Wahl der stilistischen Formen ist in der Beschränkung frei gegeben, dass die Gothik ausgeschlossen ist, deutsche Renaissance dagegen den Vorzug erhält. — Die Entwürfe zu Bilderrahmen sind in $1/2$ d. natürl. Gröfse zu zeichnen und von Modellen der einzelnen Verzierungen (event. eines oberen und unteren Eckstücks) in natürl. Gröfse zu begleiten. Die Breite der Seitenleisten darf 9^{zm} nicht überschreiten; die obere Leiste soll eine gesimsartige Bekrönung, die untere dagegen einen entsprechenden Abschluss erhalten, so dass in der Komposition der Charakter des Hängenden sich ausprägt. Bei Profilirung der vorzugsweise als Flachornament zu behandelnden Verzierungen ist auf die Technik der Ausführung (Pressung einer weichen Masse in Metallformen) Rücksicht zu nehmen; dieselben dürfen daher nicht unterschnitten sein und nicht frei über die Grundfläche der Leisten überstehen. Wünschenswerth ist, dass sämmtliche Theile so eingerichtet werden, dass sie in geraden Leisten gearbeitet werden können und ferner, dass das Relief in einem anderen Farbenton gehalten ist als der Grund, wobei jedoch der ganze Rahmen nicht mehr als zwei Farbentöne erhalten darf. — Die Entwürfe zu Photographie-Rahmen sind in natürlicher Gröfse zu zeichnen und von einem Modell in gleicher Gröfse zu bezeichnen; es ist bei derselben zulässig, die ganzen Rahmen event. in einem Stück her zu stellen und demgemäfs dem oberen und unteren Abschluss eine freiere Ausbildung zu geben. —

Die preisgekrönten Entwürfe gehen in das Eigenthum des Vereins über; brauchbare Arbeiten aus der Zahl der nicht prämiirten Entwürfe sollen event. angekauft werden.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke. (Fortsetzung.)

Ueber die Bedachung der Vierungskuppel am Münster zu Strafsburg. II. Bericht. Mit 3 artistischen Beilagen. Strafsburg 1878; R. Schultz & Co.

Die prämiirten Entwürfe der Konkurrenz zum Bau von kleinen Häusern in Hamburg. 8 Bl. Lichtdruck. Hamburg 1878; Strumper & Co. Pr. 6,50 ℳ.

Studien aus der Spezialschule von Th. Ritter v. Hansen, herausgegeben vom Vereine der Architekten an der Akademie der bildenden Künste zu Wien. Liefrg. 1 u. 2. Wien 1878; Lehmann & Wentzel, Pr. pro Liefrg. 3 ℳ.

Bauschatz. Eine Sammlung hervor ragender Bauwerke, Details etc. in Reproduktionen nach seltenen und kostbaren Werken, Einzelstichen etc. etc. Photolithographie d. artist. Anstalt v. L. C. Zamarski in Wien. 1. u. 2. Lfrg. Wien 1878; Lehmann & Wentzel. Pr. pro Lfrg. 4 ℳ.

A. Riedler, Konstrukteur an der techn. Hochschule in Wien. Brandt's hydraulische Gesteins-Bohrmaschine. Ein neues System der Gesteinsbohrung durch hydraulischen Druck und rotirende Stahlbohrer. Mit 7 Tafeln u. 7 Textfiguren. Wien 1878; Lehmann & Wentzel.

Josef Michel, Architekt u. Bmstr., Baupläne zu Wohn- und Geschäftshäusern für Stadt und Land. 40 Bl. Folio in autograph. Farbendruck. Mit Voraus-Maafsberechnung. Lfrg. 2—8. Wien 1878; Lehmann & Wentzel. Pr. pro Lfrg. 2,50 ℳ.

M. Waltrowits, Architekt u. Prof. an der Hochschule zu Belgrad. Mittheilungen über neue Forschungen auf dem Gebiete serbischer Kirchenbaukunst. Wien 1878; Lehmann & Wentzel.

Hipolyte Fontaine, Die elektrische Beleuchtung. Deutsch bearbeitet von Friedr. Ross. Mit 44 Holzschnitten. Wien 1878; Lehmann & Wentzel.

Rosmann, Landesbau-Adjunkt in Graz. Tabellen der Steigungs-Verhältnisse von 1 : 10 — 1 : 39 für Distanzen von 1 — 100 und der analogen Neigungswinkel. Wien 1878; Lehmann & Wentzel. Pr. 1,60 ℳ.

Wilh. Seibt, Assistent im Geodätischen Institut. Präzisions-Nivellement der Elbe. Mit 2 Figurentafeln und 1 Uebersichtskarte. Berlin 1878; P. Stankiewicz.

Berthold, Waaren-Bezugs-Adressbuch aller Branchen, enthalt. ca. 6000 verschiedene Bezugsquellen, vom geringsten Handelsprodukt bis zum gröfsten Fabrikerzeugniss, aus Deutschland, Oester. u. d. Schweiz. Dresden 1878; F. Heinrich. Pr. 4 ℳ.

R. v. Gunesch, Der Lupkower Tunnel der ersten ungarisch-galizischen Eisenb. Mit 9 Taf., Wien 1878; Lehmann & Wentzel.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Versetzt: Der Eisenbahnbmstr. Hahn v. Northeim nach Uslar.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Carl Beckmann aus Wellinghofen, Herm. Stahl aus Naugard; — b) für das Hochbaufach: Carl Moritz aus Berlin; — c) für das Bau-Ingenieurfach: Wiethüchter aus Lübbecke, Eduard Stiehl aus Haiger und Paul Burczek aus Brieg.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

7. Abgeordneten-Versammlung.

Die diesjährige Abgeordneten-Versammlung ist auf Freitag den 30. und Sonnabend den 31. August anberaumt worden. Die Herrn Delegirten der Einzelvereine werden hierdurch zu derselben eingeladen und ersucht, sich zum Beginn der Verhandlungen, am:

Freitag den 30. August 1878, Vormittags 9 Uhr

im Königl. Polytechnikum zu Dresden einzufinden.

Tages-Ordnung.

1) Vorlegung der Rechnung für das abgelaufene Jahr.
2) Bericht über den Mitglieder-Bestand.
3) Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen:
   Beschlussfassung über die den Vereinen mit den neuesten Arbeiten über diesen Gegenstand zugegangenen Anträge des Hamburger und Württembergischen Vereines, sowie des Zwickauer Zweigvereins vom Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein etc.
4) Dauer der Eisenkonstruktionen.
5) Kosten der Binnenschiffahrt.
6) Statistik des Bauwesens.
7) Publikation bedeutenderer Bauten.
8) Baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten.
9) Haftpflicht bauleitender Techniker.
10) Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen.
11) Vereinigung der Interessen von Kommunikation und Landeskultur.
12) Bezeichnung metrischer Maafse und Gewichte:
    Antrag des Vororts: Der Verband wolle von seinem früheren, in der 1. Abgeordneten-Versammlung (D. Bauzeitung 1871, S. 362) gefassten Beschlusse über die Bezeichnung metrischer Maafse und Gewichte abgehen und sich für Annahme des am 8. Oktober 1877 vom Bundesrathe des Deutschen Reiches aufgestellten Bezeichnungs-Systems auch beim privaten Verkehr aussprechen.
13) Einführung einer einheitlichen technischen Prüfung.
14) Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale des Deutschen Reiches.
15) Honorirung technischer Sachverständiger.
16) Druckhöhen-Verluste in Röhren.
17) Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Eisen, Stahl und Baumaterialien im allgemeinen.
18) Transportmethoden bei der Kanalschiffahrt.
19) Besprechung über eine Anregung des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins, die bisherige zweijährige Verwaltungsperiode in eine dreijährige zu verwandeln.
20) Antrag des Vororts: „Der Verband deutscher Archit.- und Ing.-Vereine wolle sich mit der Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen befassen."
    Die Motivirung dieses Antrages ist den Vereinen vor kurzem zugegangen.
21) Antrag des Vororts, auch in der nächsten Geschäftsperiode den Vereinen die Einreichung von Geschäftsberichten am 1. Januar und 1. April jedes Jahres zur Pflicht zu machen.
22) Wahl des Vororts für die nächste Geschäftsperiode.
23) Vorlegung des Budgets für das Jahr 1879.

Dresden, den 15. Juni 1878.

Der Vorstand.

Böttcher. Dr. phil. **Kahl.**

III. General-Versammlung.

Die geehrten Einzelvereine werden unter Bezugnahme auf das umstehend abgedruckte Programm hierdurch zu der am 1. bis incl. 5. Septbr. 1878 in Dresden abzuhaltenden Generalversammlung ergebenst eingeladen.

Zur Bestreitung der Kosten wird für jeden Theilnehmer von dem Vereine, welchem derselbe angehört, bezw. von dessen Vorstand er als Gast eingeführt wird, ein Beitrag von fünfundzwanzig Mark erhoben. Dafür werden alsbald als Quittung eine Mitglieds- bezw. Gastkarte, sowie eine Theilnehmerkarte, als Legitimation bei Benutzung der gütigst gewährten Eisenbahn-Fahrpreis-Ermäfsigungen und Freifahrten, verabfolgt. Erstere Karte berechtigt zugleich zur Empfangnahme eines Exemplars von dem Werke „Die Bauten von Dresden etc." mit etwa 30 Bogen gr. 8° Text und über 300 Abbildungen, welches nach der Versammlung im Buchhandel erscheint und dann 20—24 Mark kosten wird. Aufserdem werden die speziellen Zutrittskarten und eine Orientirungsschrift den Theilnehmern bei ihrer Ankunft in Dresden ausgehändigt werden.

Die Vereine werden nun hiermit ersucht, die angenäherte Zahl der aus ihrer Mitte zu erwartenden Besucher möglichst bis 1. August d. J. bei dem Kassirer des Verbandes, Herrn Chaussee-Inspektor a. D., Zivil-Ingenieur Hollstein, Dresden-A., Neuegasse 38 II. anzumelden, welcher hierauf die vorerwähnten Karten an die Vereine vertheilen wird, für deren jede der betreffende Verein mit 25 Mark zu belasten ist. Die Abrechnung bittet man höflichst, bis spätestens zum 20. August d. J. durch Einsendung der Beträge bezw. Rücksendung der nicht zur Verwendung gelangenden Karten an dieselbe Stelle zu erledigen.

Bei etwa noch später eintretendem Bedarf muss die Anmeldung zu Anfang oder während der Versammlung beim Empfangs-Comité erfolgen, kann aber selbstverständlich nur bei zweifellosem Nachweis der Berechtigung hierzu berücksichtigt werden.

Dresden, am 15. Juli 1878.

Der Vorstand.

Böttcher. Dr. phil. **Kahl.**

Programm der General-Versammlung.

Sonntag, den 1. September.

Abends 7 Uhr: Begrüfsung der Theilnehmer im oberen Saale des Belvedere auf der Brühl'schen Terasse.

Montag, den 2. September.

Morgens 6 bis 8 Uhr: Morgen-Konzert im Belvedere der Brühl'schen Terrasse.
Vormittags 8 bis 10 Uhr: Führungen in der Stadt.
Vormittags 11 bis 1 Uhr: Erste Plenarsitzung in der Aula des Königl. Polytechnikums.
Eröffnung durch den Vorsitzenden des Vororts, Herrn Geh. Regierungsrath Böttcher.
Wahl des Büreaus für die Plenarsitzung.
Vortrag von Herrn Baurath Lipsius, Leipzig, über die ästhetische Behandlung des Eisens im Hochbau.
Bericht über die Thätigkeit der Delegirten-Versammlung.
Konstituirung der Abtheilungen.

Nachmittags von 3 Uhr an: Ausflüge nach den Militärbauten, dem Wasserwerk- und verschiedenen industriellen Etablissements auf dem rechten Elbufer.

Abends 8 Uhr: Kellerfest auf dem Waldschlösschen.

Dienstag, den 3. September.

Vormittags von 9 Uhr an: Abtheilungs-Sitzungen im Königl. Polytechnikum.

Abtheilung für Hochbau. Vortrag des Herrn Architekt Gurlitt, Dresden, über den Einfluss der Renaissance auf die Verhältnisse der deutschen Steinmetz-Hütten.

Diskussion über die ästhetische Behandlung des Eisens im Hochbau.
Diskussion über die Reform der Kosten-Anschläge von Gebäuden.

Referate aus den Sitzungen der Abgeordneten-Versammlung über Statistik des Bauwesens, Publikation bedeutenderer Bauten und baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten.

Abtheilung für Ingenieurwesen. Vortrag des Herrn Regierungs- und Baurath Wernekinck, Charlottenburg, über Anlage und Transportmethoden von Wasserstrafsen, Kosten der Binnenschiffahrt und Vergleichung derselben mit denen anderer Transportarten.

Vortrag des Herrn Bezirks-Ingenieur Dr. Fritzsche, Dresden, über die Dauer der Eisenkonstruktionen.

Referate aus den Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlung über Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen und Vereinigung der Interessen von Kommunikation und Landeskultur.

Abtheilung für Maschinenwesen. Vortrag des Herrn Ingenieur Handrick über die Spezial-Hülfsmittel der Eisengiefserei und Maschinenfabrik von H. Grüson in Buckau bei Magdeburg.

Referat aus den Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlung über Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Eisen, Stahl und Baumaterialien im allgemeinen.

Nachmittags 2 Uhr: Ausflug nach Meifsen (Albrechtsburg).

Mittwoch, den 4. September.

Vormittags von 8 Uhr an: Abtheilungs-Sitzungen im Königl. Polytechnikum.

Abtheilung für Hochbau. Vortrag von Herrn Maschinenfabrik-Besitzer Friedrich, Plagwitz-Leipzig, über Desinfektions-Anlagen für Privat- und öffentliche Gebäude, unter besonderer Berücksichtigung des patentrirten Friedrich'schen Verfahrens.

Referate aus den Sitzungen der Abgeordneten-Versammlung über Haftpflicht bauleitender Techniker, Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale und Honorirung technischer Sachverständiger.

Abtheilung für Ingenieurwesen. Vortrag des Herrn Geh. Finanzrath Köpcke, Dresden, über Messung von Bewegungen an Bauwerken.

Vortrag von Herrn Oberingenieur Kitzler, Dresden, über das Prinzip des Zahnrad-Betriebes in Anwendung auf die Ersteigung des Erzgebirges von böhmischer Seite.

Referate über Druckhöhenverluste in Röhren und Transportmethoden von der Kanalschiffahrt.

Abtheilung für Maschinenwesen. Vortrag des Herrn Ingenieur Hahn, Obergruna bei Siebenlehn im Königreich Sachsen, über Papier-Surrogate und deren Verwerthung zu Papier, sowie über die Herstellung desselben mit Rücksicht auf die erforderlichen Maschinen.

Mittags 12 bis 1½ Uhr: Zweite Plenarsitzung in der Aula des Königl. Polytechnikums.
Berichte über die Abtheilungs-Sitzungen.
Schluss der Sitzungen.
Nachmittags 2 bis 6 Uhr: Festbankett im Gewerbehause.

Donnerstag, den 5. September.

Ausflug vom böhmischen Bahnhof aus (Rundfahrt in der sächsischen Schweiz) auf der neuen Bahnstrecke Pirna-Lohmen-Neustadt-Sebnitz-Schandau.

Schlussvereinigung.

Die mit der 3. General-Versammlung verbundene Ausstellung von Gegenständen aus dem Gebiete des Hochbau- und Ingenieur-Wesens wird vom 31. August bis incl. 12. September d. J. im Orangeriehaus an der Ostra-Allee abgehalten werden.

Erweiterungen des obigen Programms werden im speziellen Programm später bekannt gegeben werden.

Zur Frage der Verwendung des Eisens im Hochbau.*)

Die No. 1 des lfd. Jahrgangs dies. Zeitg. hat eine summarisch gehaltene Beschreibung des neuen Personen-Bahnhofs der österreichischen Staatsbahn zu Budapest gebracht, in welcher auch der eigenthümlichen Verwendungsweise, die das Eisen bei diesem Bau gefunden hat, gedacht worden ist, freilich nur in einer Weise, die den Wunsch zurück liefs, über diese Seite des interessanten Baues eine weitere, mehr eingehende Mittheilung zu erhalten. — Indem wir von der uns gebotenen Gelegenheit, diesem Wunsche zu willfahren, gern Gebrauch machen, nehmen wir vorab — was die Gröfsenverhältnisse und Raumgestaltungen des in Rede befindlichen Gebäudes anbetrifft — auf die Publikation in No. 1 cr. Bezug und sind nach dieser Bezugnahme im Stande, unmittelbar in die Besprechung der Besonderheiten, welche die Eisenkonstruktionen des Baues bieten, einzutreten.

*) Bearbeitet nach Mittheilungen des Hrn. Baumeister Schwieger in Berlin.

Bei 8,850 m Dachbinderweite der Halle und 4,425 m Abstand der eisernen Gespärre der Seitenbauten ergeben sich wechselnde Querschnitte, welche in skizzenhafter Weise in den Fig. 1 u. 2 zur Darstellung gebracht worden sind. Passender Weise ist diesen Gespärren, da dieselben nicht auf die Dachkonstruktion beschränkt, sondern bis zur Flurhöhe des Gebäudes in eisernen Stützen hinab geführt worden sind, die Bezeichnung „Gerippe“ beizulegen; u. z. den Gespärren nach Fig. 1 als Gerippe 1. den Gespärren nach Fig. 2 als Gerippe 2. Ordnung. Zwar wird bei den Gerippen der 1. Ordnung der Mangel empfunden werden, dass dieselben bei unterlassener Festlegung einiger der Knotenpunkte nicht eigentliche Systeme bilden, immerhin aber anzuerkennen sein, dass bei

der geschehenen Ausfüllung der zwischen Dachbindern und Stützen sich bildenden Ecken durch kousolartige Eiseu-Netzwerke Zusammenhaug uud Halt des Baues iu der Quer-Richtung erheblich gefördert werdeu. Es wird aber dieser Halt im oberen Theile der Halle an denjenigen Stelleu entbehrt, wo die Gerippe der 2. Ordnung liegeu und in noch höherem Maafse auf dem ganzen 34,8 m betragenden Längentheile der Halle, an welchem das in seinem Eisengerippe vom Hauptbau los gelöste Kassen-Vestibül sich anschliefst, wie die beigefügte Skizze Fig. 3 dies näher erkennen läfst. Noch mehr ungünstig gestaltet sich die Stabilität des Hallenaufbaues gegen seitliche Windwirkungen auf demjenigen Stück seiner Länge, an dem die Seitenbauten fort fallen, da hier die Gerippe (Fig. 4) einzig auf die Hauptbinder mit zugehörendeu Wandstielen reduzirt sind. An diesen Stellen hat mau freilich Streben aus Eisen zu Hülfe genommen, die mit Buschwerk oder in anderer durch die Lokalität angezeigten Weise maskirt worden sind; die Fig. 5 lässt diese Anordnung etwas genauer erkennen.

In Bezug auf die bei dem Bau verwirklichte Verwendungsweise des Eiseus zur Wandbildung sind 3 scharf gesonderte Arten zu unterscheiden:

Bei der Hallenwand und den Langwänden der Anbauten (hierbei abgesehen von Kassen-Vestibül), sind zwischen die Stützen eiserne Riegel eingefügt und ist auf solche Weise ein Fachwerk gebildet worden, dessen Felderöffnungen man mit Ziegelausmauerung geschlossen hat. — Hinsichtlich der Stellung welche die Stiele in der Wand erhalten haben, ist bei Haupt- und Nebenbauteu ein Unterschied gemacht worden, da bei letztereu (nach Fig. 6) die Stiele eine derartige Position erhalten haben, dass die Flansche der ⊢⊣förmigen Stützen auf beiden Seiten aus der Wandfläche hervor treten und sichtbar belassen sind, während bei der Hallenwand eine Verbergung beider Flansche, an der Aufsenseite der Wand durch gewöhnliche Verblendung, an der Innenseite durch Umhüllen des Flausches mit einer gusseisernen Halbsäule, stattgefunden hat (Fig. 7); der Raum, welcher hierbei hinter den beiden Hälften des Flansches verfügbar bleibt, ist zur Einlagerung der Abfallrohre für das Regenwasser beuutzt worden. — An dieser Stelle ist auch die an einigen Bautheilen erfolgte Bildung der Fensterzarge aus I Eisen zu erwähnen, welche sichtbar liegen, mit 3 kleineu Rosetten verziert sind und ein aus Haustein gebildetes Gesims tragen. —

Giebelfront des Gebäudes vertreten*); dieselbe besteht zunächst darin, dass die Mauerkanten mit profilirten und sonst wie geschmückten Gusstücken durchlaufend geschient worden sind. Die Schienen sind iu den Gesimsen stumpf gestofsen und es ist der Stofs durch ein besonders ornamentirtes Gusstück gedeckt; jede einzelne Schienenlänge ist durch Steinschrauben mit dem Mauerwerk verankert, deren Muttern äufserlich als verzierte Rosetten etc. sichtbar werden. Es sind an den Eckpavillons endlich im Sockel und in den Gesimsen mächtige isolirte Gusstücke eingelegt worden, die im konstruktiven Sinne bedeutungslos sind und gleich den oben besprochenen Eckschienungen fast ausschliefslich dekorativen Zwecken dienen. —

Soweit nicht einige zugehöreude kritische Bemerkungen in die vorstehende Darstellung bereits verflochten sind, mögen dieselben nachträglich wie folgt gegeben werden:

Dass der dekorativen Verweudungsweise des Eisens wie sie in einem Theile des neuen Bahnhofs verwirklicht worden ist, Vortheile überhaupt kaum beizumessen sind, und jedenfalls keine von solcher Bedeutung, dass die schweren Nachtheile, welche aus der unharmonischen erzwungenen Verbindungsweise zweier so ungleicher Materialien, wie Mauerwerk und Eisen es sind, darüber vergessen werden könnteu, liegt auf der Haud. Was die bei dem Kassen-Vestibul in den Formen der sogen. Drempelwand verwirklichte Kombination von Eisen- und Steinbau betrifft, so wird hierbei das Streben uach reizvoller Gestaltung des betr. Innenraumes maafsgebend gewesen sein und es werden bei der stattgefundenen glücklichen Erreichung dieses Ziels geringe kritische Bedenken, welche gegen die etwas unorganische Zusammenbringung von Stein und Eisen sich erheben lassen, zurück zu treten haben. Gewiss ist, dass dieser erste Versuch, in dem wir weder eine völlig befriedigende Trennung noch eine zureichende Verbindung heterogener Materialien verwirklicht finden, nicht ohue einen recht günstigen Erfolg verlaufen ist, welcher den Anreiz zu Wiederholungen in sich trägt. — Anerkennung endlich verdient diejenige Art und Weise der Verwendung des Eisens, welche in den Wandkonstruktionen der Halle und ihrer Anbauten zur Verwirklichung gekommen ist. Nicht nur wird dabei die Wandstärke auf ein Minimum reduzirt, sondern es werden aufserdem Dach und Wäude in einem fest geschlosseneu, widerstandsfähigen Konstruktions-System zusammen gefasst, in denen diejeuigen Theile, welche gegen äufsere Wirkungen Widerstand zu leisten haben, eug kouzentrirt sind. Diese Konzentratiou äufsert sich vortheilhaft insbesondere nach der Richtung hin, dass die Fundirungs-Arbeiten und deren Kosten eine erhebliche Einschränkung zulassen. Bei dem Budapester Bahnhofe sind die Stiele der Gerippe 1. Ordnung auf Einzel-Pfeiler gestellt worden, die mau unter Terrainhöhe mittels Bögen verbunden hat, welche dazu dienen, das Füllwerk der Wände zu unterstützen. Selbstverständlich hierbei ist, dass eine derartige konzentrirte Uebertragung der Last auf den Baugrund eben nur so lange nutzbringend sein kann, als dabei die Tragfähigkeit der Fundamentflächen der Einzelpfeiler nicht in übermäfsiger Weise zur Heranziehung zu gelangen braucht. —

Fig. 1.

Hauptgespärre

Fig. 2.

Zwischengespärre

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 5.

Dachrinne

Laterne

4,425

4,425

0,32

Strebe

Wenn die eben geschilderte Art uud Weise der Benutzung des Eisens vom konstruktiven und z. Th. auch dekorativen Standpunkte aus kaum einem Tadel begegnen wird, so gilt dies etwas weniger von derjenigen besonderen Art und Weise, in der das Eisen beim Aufbau des Kassen-Vestibuls zur Wandbildung Verwendung gefunden hat. Dieselbe lässt sich mit der Konstruktion, welche die sogen. Drempelwände aus Stielwerk mit Verblendung besitzen, vergleichen, da im Kassen-Vestibul die eisernen Säulen, welche auf zwischengespannten Bögen aus Gusseisen zunächst niedrige Wände und über diesen das Dachgerüst tragen, im Innern vor die Mauerfläche gerückt worden sind und sie mit der gemauerten Umfassung nur durch Anker in Verbindung treten, welche den in den Langseiten 34,8 m langen, etwa 15 m hohen und dabei nur 60 zm starken Umfassungsmauern die sonst fehlende Standfestigkeit verleihen.

Die endlich zu besprechende 3. Art der Eisenverwendung findet sich theils am Aeufseren des Kassen-Vestibuls, theils auch an den Eckpavillons der an die Ringstrafse stofsenden

*) Man vergl. hierzu insbes. die perspektivische Darstellung S. 5 No. 1 cr. unserer frühern Publikation.

Ueber die Restauration von Baudenkmälern.

(Fortsetzung.)

C. Die Anfertigung der Restaurationspläne.

Bei kleineren Objekten — und zwar wenn keine Veränderungen am Bau vorgenommen sondern nur fehlende Theile ergänzt werden sollen — können die Aufnahme-Zeichnungen gleich als Restaurationspläne dienen. Zweckmäfsig, und, falls der Bau selbst bedeutende Veränderungen erleiden soll, absolut nöthig ist es, die Restaurationspläne ganz neu anzufertigen, damit die Aufnahme-Zeichnungen, als Urkunden über den Zustand des Baues vor der Restauration, erhalten bleiben. Im Uebrigen gilt das im vorigen Abschnitt Gesagte auch für die Restaurationspläne. Da sie mit einem Erläuterungsbericht und Kostenanschlag der Behörde eingereicht werden sollen, so sind sie in einer solchen Vollständigkeit auszuarbeiten, dass der ganze Bau in allen seinen Theilen klar und deutlich vor Augen tritt. Zu dem Ende sind die Grundrisse der verschiedenen Stockwerke zu geben, die Façaden und Durchschnitte je nach Umständen jedoch zur Abkürzung der Arbeit nur so weit, als zur Deutlichmachung des Konstruktions-Systems und der Erscheinung der einzelnen Partien nöthig ist. Damit soll angedeutet sein, dass beispielsweise bei einem Kirchenplan von 7 Langhausjochen und 5 Jochen des Chors, einem Querschiff und Westthurme es nicht absolut nothwendig ist, die ganze Längenfaçade oder den ganzen Längenschnitt zu zeichnen, da es vollständig genügt, blos ein Joch des Chores und die beiden an Querschiff und Thurm anliegenden Joche darzustellen. So genügt auch vielleicht die Hälfte eines Querschnittes der Kirche, oder es sind mehre halbe Querschnitte zu zeichnen; auch kann man mittels Klappen die Zeichnung so einrichten, dass sie sich in eine verwandte aber verschiedene Ansicht verändern lässt. Anbauten als besondere Bautheile, welche sich nicht wiederholen und nicht bedeutend genug sind, um ihretwegen die Pläne noch einmal aufzuzeichnen, giebt man am zweckmäfsigsten als Beilagen in Grund- und Aufrissen sowie Durchschnitten auf besonderen Blättern. Details werden bei den Restaurations-Skizzenplänen selten erforderlich; will man einzelne Theile in gröfserem Maafstabe vor sich sehen, so genügt es, das Verhältniss 1 : 50 anzuwenden.

Nicht genug kann man, da viele Architekten daran nicht denken, auf die Nothwendigkeit aufmerksam machen, dass in den Plänen aufs sorgfältigste die V e r h ä l t n i s s e überlegt und fest gestellt werden müssen, von welchen man bei späterer Uebertragung der kleinen Zeichnungen in grofsen Maafstab absolut nicht abweichen darf. Einzelne Theile sehen im grofsen Maafstab oft unverhältnissmäfsig aus, weil wir sie nicht im Zusammenhang mit dem Ganzen erblicken, und nur zu oft kommt der Architekt dann in Versuchung, nachträglich eine Veränderung vorzunehmen, ohne noch einmal den Bautheil auf den kleinen Maafstab reduzirt und in die Pläne eingezeichnet zu haben, verdirbt aber damit seine ganze Arbeit. Nur wer sein eigenes Werk zu beherrschen weiss, verdient in Wirklichkeit den Namen eines Künstlers, nicht aber der konfuse Kopf, der ewiges Aendern für Verbessern ansieht. Der absolute Maafstab für das Restaurationsprojekt ist durch das bestehende Monument vollständig gegeben und muss im Ganzen wie im Einzelnen beibehalten werden. Ihn sich zum klaren Bewusstsein zu bringen, erfordert allerdings grofse künstlerische Gaben und sorgfältige Ueberlegung; man muss wissen, was grofs, was klein erscheinen soll und man muss Herr über die zu verwendenden Kunst-Mittel sein, um den Eindruck der Gröfse oder Kleinheit je nach Erforderniss beibehalten oder hervor rufen zu können. Das alles lässt sich im kleinen Maafstab einer Zeichnung vollständig, wenn auch nur andeutungsweise und im Prinzip ausdrücken, und der grofse Maafstab hat nur die Detailverhältnisse zu reguliren. Um Sicherheit zu gewinnen, ob die beabsichtigte Wirkung auch in Wirklichkeit erzielt werden wird, reichen geometrische Zeichnungen häufig nicht aus und es sind, will man sich über die malerische Wirkung des Bauwerks nicht täuschen, nicht nur P e r s p e k t i v e n sondern auch S i l h o u e t t e n aufzuzeichnen. So wurden beispielsweise den Restaurationsentwürfen für den Dom in Frankfurt a/M. drei Silhouetten im Maafstab 1 : 200, geometrische Ansichten des Thurmes, beigelegt, und zwar die eine parallel der Seite des Grundquadrats, die zweite parallel der Diagonale desselben, die dritte parallel der Achtecks-Diagonale. Solche Silhouetten allein geben ein annähernd richtiges Bild der Verschiebungen der Architektur für gewisse Standpunkte des Beschauers. Die vielen schlechten Silhouetten moderner Bauten mahnen uns dringend, die kleine Mühe nicht zu scheuen und in der Zeichnung von der malerischen Wirkung eines Entwurfes uns zu überzeugen, ehe wir ihn ausführen. —

Für die Restaurations-Entwürfe selbst kommen gewisse Gesichtspunkte in Betracht, über welche ein Restaurator vor allen Dingen sich Klarheit zu verschaffen hat. Es treten im einzelnen Falle die Fragen an uns heran: Sollen wir mehr Werth auf die archäologische Gewissenhaftigkeit legen oder auf die künstlerische Freiheit? Sollen wir nach der stilistischen Einheit eines Baudenkmals streben oder nach einer Gesammtharmonie desselben, welche stilistische Differenzen nicht ausschliefst? Sollen wir endlich alles Alte beibehalten oder nur das Schöne? —

Offenbar haben wir in letzter Beziehung zuvörderst an die Erhaltung des Schönen zu denken, das blos Alte aber nur dann zu konserviren, wenn es kunsthistorisch oder kulturgeschichtlich werthvoll ist. Es kann dies aber bisweilen auch durch Ueberführung einzelner Theile in ein Museum erreicht werden. Das Prinzip der vorwaltenden Berücksichtigung der Schönheit entscheidet zugleich, in wie weit der stilistischen Einheit, in wie weit der Gesammtharmonie Rechnung zu tragen ist. Hat man klare Ansichten über die Ziele des Restaurirens gewonnen, so ist die Auffassung der Aufgabe im Grofsen ebenso wenig schwierig, als die Ausarbeitung der Restaurationspläne im Einzelnen. Wer an diesen Grundsätzen festhält, wird in den meisten Fällen kaum im Zweifel sein können, was er zu thun hat, um eine Harmonie des Einzelnen unter sich und zum Ganzen, sowie zwischen dem Ganzen und seiner Umgebung herzustellen. Entscheidend ist die zu erzielende Gesammtwirkung; in zweiter Linie steht die Forderung, dass die Zufügungen in künstlerischer Hinsicht zu den Theilen passen, an welche sie sich anschliefsen.

Ich benutze die in den letzten Jahren so vielfach zur Sprache gekommene Restauration zweier hervor ragender Baudenkmäler unseres Vaterlandes, des Domes zu Mainz und des Münsters zu Strafsburg, um an diesen Beispielen das Gesagte zu erläutern.

Um was es in beiden Fällen sich handelte, darf als bekannt voraus gesetzt werden.

Dass die Restauration des Domes in Mainz bei Künstlern und Laien nur geringe Sympathie gefunden hat, ist zunächst wohl daraus abzuleiten, dass man der G e s a m m t w i r k u n g des Baues zu wenig Rechnung getragen, und vorzugsweise darnach getrachtet hätte, den neuen Chorthurm in Einklang mit seinem Unterbau zu setzen. Unter allen Umständen war dieser Ostthurm in einer gegensätzlichen, weder den Westthurm an Reichthum und Lebendigkeit überbietenden noch ihm durch Plumpheit widersprechenden Gestaltung aufzuführen. Es war ein prinzipieller, durch den Ausbau der flankirenden Thürme des Ostchores nicht mehr gut zu machender Fühler, dass man dies nicht bedachte.

Interessant ist es, dass beim Münster in Strafsburg ein im Wesen durchaus verwandtes, schwieriges Restaurations-Problem in Frage kam, nämlich die Herstellung eines Vierungsthurmes, bei dessen Projektirung der Restaurator direkt das Ziel ins Auge fassen musste: die Ergänzung nicht nur mit dem Bau sondern auch mit der Stadt-Silhouette in Uebereinstimmung zu bringen. Der archäologische Standpunkt ebensowenig wie das Streben nach Einheit des Stils durfte hierbei den klaren Blick des Restaurators trüben; so wünschenswerth diese letztere erscheinen mochte, so war es in beiden Fällen doch nicht mehr m ö g l i c h, bei der nun einmal zur Thatsache gewordenen Verwendung dreier Bauweisen, die selbst wieder verschiedene Entwickelungsstadien zeigten, eine stilistische Harmonie zu erzwingen. Man hätte sehr wohl von dem Beispiel mittelalterlicher Meister sich können leiten lassen. Die Aufgabe des Restaurirens von Baudenkmälern ist keineswegs eine durchaus moderne; auch früheren Zeiten lag sie vor und die Meister des Mittelalters vertraten als Restauratoren den Grundsatz, das Alte zu lassen, wie es bestand, dem Alten das Neue aber i m S t i l e i h r e r Z e i t zuzufügen und, wenn möglich, eine Harmonie des Ganzen in k ü n s t l e r i s c h e r Hinsicht zu erzielen. Dieser Standpunkt wäre in beiden Beispielen wohl der geeignetste gewesen. Demnach hätte man in Strafsburg den romanischen Vierungsthurm, trotzdem er nicht freiliegt, in seinem gegenwärtigen Zustande belassen, den Mainzer Thurm aber in seinen romanischen Theilen herstellen sollen. Ueber den Hauptsimsen des romanischen Theils konnte man alsdann h i n z u f ü g e n, was aus ästhetischen und archäologischen Gesichtspunkten nothwendig erschien.

Was speziell Strafsburg anbelangt, so scheint mir, beiläufig gesagt, das Sträuben gegen die Wiederherstellung der gothischen sogenannten Bischofsmütze, wie sie einmal mehre Jahrhunderte bestanden hat, auf einer vollständigen Verkennung der Aufgabe selbst zu beruhen. Nameutlich dürfte der Standpunkt Viollet-le-Duc's, der die Wiederherstellung der Bischofsmütze berechtigt fand, falls sich Bruchstücke von ihr erhalten hätten, weil das jedoch nicht der Fall war, einen romanischen Abschluss in Vorschlag brachte, als eine Marotte*) zu bezeichnen sein. Gerade weil die Bischofsmütze bestanden hat, weil sie noch in Zeichnungen uns überliefert ist, weil sie eine der originellsten Kompositionen des Mittelalters und die erdenklich genialste Lösung des Problems war, ist sie jeder modernen Erfindung in irgend welchem Stil vorzuziehen. Es scheint, dass mehr die Abneigung gegen eine Gothik von schon deutscher Haltung die Herren Viollet-le-Duc und Klotz zur Bevorzugung des romanischen Stiles veranlasst hat. In Betreff des östlichen Vierungsthurms in M a i n z war jedenfalls die schon andern Orts mitgetheilte Denzinger'sche Auffassung berechtigt, dass der ehemalige gothische Aufbau, welcher das gleiche Motiv wie der Oppenheimer Vierungsthurm und die Strafsburger Bischofsmütze verwerthet hatte, in reicherer Weise und in besseren Verhältnissen gestaltet, zum Ganzen wie zum Ostchor gepasst hätte, während uns in ihm zugleich ein Zwischenglied zwischen der Früh- und Spätgothik am Mainzer Dom erhalten geblieben wäre. — Wenn ein noch so sehr begabter und geschickter Baumeister solche Fragen aus Voreingenommenheit

*) A n m e r k u n g. In diesem Sinne hat sich Viollet-le-Duc, wenn ich nicht irre, ausgesprochen. Es wäre dringend erwünscht, wenn sein und Denzingers Gutachten über das Strafsburger Münster veröffentlicht würden, trotzdem die Frage jetzt bereits entschieden ist.

für den romanischen oder den gothischen Stil entscheiden will, dann ist er überhaupt alles Andere eher, als ein Restaurator. Selbstverständlich ist es ebenso wenig ein solcher, wenn er sich mit seinen eigenen Ideen auf Kosten des Werkes vordrängen will. Ohne Entsagung wird Niemand restauriren können. —

Es sei hier ferner ein drittes Beispiel angeführt, welches in ähnlicher Weise nicht selten vorkommen mag. Die Nikolauskirche in Kampen ist urkundlich 1369, und wie schon erwähnt, vom Meister Ruotger Michelsou aus Köln begonnen worden. Diese Notiz bezieht sich offenbar nur auf den Chorbau, dessen Plan ein reduzirter Kölner Dom-Grundriss ist. Die untere Hälfte des Chores ist streng im reifen gothischen Stil mit leichter Tendenz zur Spätgothik durchgeführt. Die Obertheile des Chores zeigen einen viel entwickelteren und etwas abnormen Stil, namentlich in den Fenstermaafswerken, die ebenso wie die Anlage der nicht zur Ausführung gekommenen Strebebögen manches Uebereinstimmende mit dem Detail am Chor des Domes zu Prag haben. Soll man nun die zu erneuernden Strebebögen im Sinne des Unter- oder des Oberbaues halten? Ein strenges Festhalten des Charakters der älteren Theile wäre dadurch gerechtfertigt, dass die Strebepfeiler-Aufsätze wenigstens in der Grundrissanlage angedeutet sind; diesen Spuren brauchte man bei der Aufrissentwickelung nur zu folgen; indessen sind auch von deu Strebebögen deutliche, wenn auch unansehnliche Reste ihrer Anschlüsse an die Chor-Ober-Theile erhalten. Ein Versuch, beiden Anhaltspunkten Rechnung zu tragen, liefs nun als günstigste Lösung der Aufgabe eine Vermittelung in dem Sinne erscheinen, dass eine gewisse Strenge in den konstruktiven, etwas mehr Freiheit, im Sinne der Spätgothik, bei dem dekorativen Beiwerk beobachtet wurde. —

Die Ausarbeitung der Restaurationspläne im Einzelnen auf Grund der vorhandenen Aufnahmen ergiebt sich leicht, wenn man den oben entwickelten Forderungen zu genügen sucht, zugleich archäologisch getreu und künstlerisch vollendet zu restauriren. Die erste bestimmt, dass alle willkürlichen Zuthateu von dem Monument entfernt bleiben und entfernt werden sollen, die zweite, dass man der Schönheit, nicht aber dem Alter den Vorrang gebe. Wenn Stümper im 15. Jahrhundert ein Meisterwerk des 14. irgendwie verunstaltet, oder wenn sie die gegebenen Motive in ungeschickter Weise weiter gebildet haben, so sind wir nicht aus konservativer Marotte verpflichtet, dem archäologischen Standpunkt strikte zu genügen, diese Stümpereien bei zu behalten und gar zu Ende zu führen; wir dürfen den Kram abbrechen, der die Vollkommenheit des Werkes beeinträchtigt, ja, sogar unmöglich macht. Würden wir z. B. das Chor des Münsters in Freiburg zu restauriren haben, dem man in den Jahren 1780—1857 neun Strebepfeileraufsätze zugefügt hat — die anderen 4 fehlen — einer abscheulicher als der andere und die älteren noch besser als die neueren, so müssten wir sie, als dem edlen Charakter des Baues widersprechend, beseitigen; eine Existenz-Berechtigung behielten sie nur als kunstgeschichtliche Kuriosa, als Beispiele, wie man zur Zeit ihrer Herstellung die Restaurations-Aufgabe auffasste. Hätten wir dagegen ein Werk, wie den Westthurm am Dom zu Mainz zu restauriren, die hervor ragende Leistung Neumann's, des berühmten Erbauers der Schlösser zu Würzburg und Bruchsal, so würden wir, trotzdem der Thurm als ein Gemisch missverstandener spätgothischer und barocker Formen mit den Stilrichtuugen des Domes nicht in Einklang steht, ihn als eine künstlerische Leistung in dem Sinne restauriren müssen, welcher der Konzeption des Künstlers entspricht. Stört ja doch ein Kunstwerk ein anderes trotz seiner Stilverschiedenheit keineswegs. —

Den Plänen, welche der Behörde zur Genehmigung vorgelegt werden, fügt man selbstverständlich einen Kostenvoranschlag und einen Erläuterungsbericht bei. Zu glauben, man könne bei Restaurations- ebenso wie bei Neubauten sehr eingehende und detaillirte Kostenvoranschläge anfertigen, ist indessen ebenso irrig als ungerechtfertigt, weil sich erst während der Restauration selbst beurtheilen lässt, welche Theile vom alten Bau ganz erneuert oder nur ausgebessert werden müssen und weil man demnach nur summarisch die Kosten voraus berechnen kann. Da überdies mit der zunehmenden Genauigkeit des Kostenanschlags die Arbeit seiner Herstellung sich sehr steigert, der Vortheil eines solchen aber nur gering ist im Vergleich zu einer auf Grund reicher Erfahrung basirten, annäherungsweise richtigen Beurtheilung der Restaurationskosten, so ist das letztere Verfahren jedenfalls vorzuziehen. Unter allen Umständen uuterlasse man nicht, für „unvorhergesehene Fälle", die bei Restaurationen stets besonders häufig sich einstellen, einen entsprechenden Prozentsatz in Rechnung zu ziehen. —

(Schluss folgt.)

Die ökonomische Form und Höhe gewölbter Bauwerke.

Wenn ein verlangtes Nutzprofil mittels einer überwölbten Oeffnung verwirklicht werden soll, verfährt man gewöhnlich so, dass einige Konkurrenzprojekte mit beliebig angenommener Gewölbeform entworfen werden, worunter dasjenige zur Ausführung gewählt wird, das unter der untersuchten das billigste ist. Ein Verfahren wie dieses, bei dem der Zufall entscheidet, genügt rationellen Anforderungen längst nicht und drängt zur Aenderung, die denn u. a. bereits im Jahre 1868 von Böhm in einer längeren Arbeit, die im Zivil-Ingenieur, S. 268, abgedruckt wurde, versucht worden ist; diese Arbeit scheint bis jetzt einen ausreichenden Eingang in die Praxis nicht gefunden zu haben.

Bei einem richtig konstruirten Bauwerk müssen die Gesammtkosten, die sich, von den Stirnen abgesehen, hauptsächlich aus den Einzelkosten für das Gewölbe, die Widerlager und die Fundamente zusammen setzen, ein Minimum sein. Die Stirnen dürfen füglich aufser Betracht gelassen werden, da sie die Aufgabe kompliziren und da die Preisdifferenzen, welche sich für das Stirnmauerwerk — bei gegebener lichter Höhe — durch die Wahl verschiedener Pfeilhöhen ergeben, im Vergleich zu den Kosten des mittleren Theiles eines langen Durchlasses oder einer langen Unterführung bedeutungslos sind. Von Bauwerken geringer Länge, bei denen die Baukosten der Stirnen von Bedeutung sein können, soll hier nicht die Rede sein, aus dem Grunde, dass bei geringen Dammhöhen dem Konstrukteur grofse Auswahl in Form und Höhe nicht gelassen ist.

Fig. 1.

Ich habe durch direkte Vergleiche gefunden, dass beim Streben nach Oekonomie in 1. Linie der überhöhte Korbbogen, in 2. der Halbkreis in Betracht zu ziehen ist. Man wird aber in beiden Fällen das Gewölbe nicht bis zum Berührungspunkt der Kurve mit der Senkrechten hinab führen und wenn der Beginn desselben, wie hier angenommen ist, um 0,25 L höher, über den Bogen-Anfängen liegt, so erhält man beim Halbkreis einen Zentriwinkel von 120°. Es ist demnach die Querschnittsfläche des Gewölbes mit Vernachlässigung der beiden in Figur 1 schraffirten kleinen Dreiecke, wenn man als Bogen-Begrenzungen Parabeln annimmt:

$$F_1 = \frac{2}{3}\, b\,(2\,d + 2\,c \operatorname{tang} \varphi) + 2\,cd - \frac{2}{3}\, b\, 2\,d$$

Für die Parabel ist nun:

$$\frac{dy}{dx} = \operatorname{tang} \varphi = \frac{2b}{d}$$

und wenn man einen überhöhten Bogen voraus setzt, dessen gröfserer Radius gleich der Lichtweite ist, so ist $2\,d = 0{,}937$ L, (wofür hier um die Vernachlässigung der schraffirten, kleineu Dreiecke auszugleichen) der Werth von 1 L in die Rechnung eingeführt werden mag.

Substituirt man für b seinen Werth h — 0,25 L, so ist:

$$F_1 = \frac{c}{3\,L}\left\{16\,(h - 0{,}25\,L)^2 + 3\,L^2\right\}$$

Nach Heinzerling ist die Stärke der Widerlager überhöhter Bögen anzunehmen zu:

$$a = 0{,}30 + 0{,}15\,L + 0{,}17\,(H - h)$$

und hierfür wird die Fläche der Widerlager:

$$F_2 = 2\left\{0{,}30 + 0{,}15\,L + 0{,}17\,(H - h)\right\}\left\{H - h + 0{,}25\,L + c\right\}$$

Ferner ist die Gesammt-Breite der Fundamente:

$$B = 2\left\{0{,}60 + 0{,}15\,L + 0{,}17\,(H - h)\right\}$$

Austatt der direkten Kosten führt man am besteu die auf aufgeheudes Mauerwerk reduzirten Kosten ein, welche erhalten werden, indem man die Preise der verschiedenen Einheiten durch den Einheitspreis des aufgehenden Mauerwerks, welcher = 1 gesetzt wird, dividirt. Macht man die Ausnahme, die Einheits-Kosten des Fundaments ebeufalls = 1 zu setzen, so entspricht dies einem in der Praxis am meisten vorkommenden Fall, da das Fundament meist die Tiefe von 1,0 m haben und 1 kbm Fundamentmauerwerk einschl. Boden-Aushub eben so viel kostet als 1 kbm aufgehendes Mauerwerk.

Es werden hiernach, wenn der auf aufgehendes Mauerwerk reduzirte Preis des Gewölbe-Mauerwerks $= \gamma$ ist (s. oben) die Einzelkosten:

$$K_1 = \gamma\,\frac{c}{3\,L}\left\{16\,(h - 0{,}25\,L)^2 + 3\,L^2\right\}$$

$$K_2 = \left\{0{,}60 + 0{,}30\,L + 0{,}34\,(H - h)\right\}\left\{H - h + 0{,}25\,L + c\right\}$$

$$K_3 = 1{,}20 + 0{,}30\,L + 0{,}34\,(H - h)$$

und die Gesammtkosten: $K = K_1 + K_2 + K_3$.

Nach h differentiirt und den erhaltenen Ausdruck $\frac{dK}{dh}$ gleich Null gesetzt findet man:

$$\frac{dK}{dh} = h\left(10{,}67\,\gamma\,\frac{c}{L} + 0{,}68\right) - c\,(0{,}34 + 2{,}67\,\gamma) - 0{,}68\,H - 0{,}94 - 0{,}385\,L = 0$$

wouach:

$$h = \frac{0,68\,H + 0,385\,L + 0,94 + c\,(0,34 + 2,67\gamma)}{10,67\,\gamma \frac{c}{L} + 0,68}$$

Wird in dieser Gl. $H = N\,L$ gesetzt und dann der Ausdruck beiderseits durch L dividirt, so erhält man die allgemeine Gleichung für das ökonomische Pfeil-Verhältniss unter Voraussetzung eines überhöhten Bogens:

$$\frac{h}{L} = \frac{L\,(0,385 + 0,68\,N) + 0,94 + c\,(0,34 + 2,67\,\gamma)}{10,67\,\gamma\,c + 0,68\,L}$$

Für den speziellen Fall, dass $N = 1$, also Höhe des Bauwerkes = Weite desselben ist, ergiebt sich:

$$\frac{h}{L} = \frac{1,065\,L + 0,94 + c\,(0,34 + 2,67\,\gamma)}{10,67\,\gamma\,c + 0,68\,L}.$$

Führt man in diese Gleichung der Reihe nach zusammen gehörige Werthe von L und c:

L	c	L	c		
10	0,55	6	0,45	2	0,35
8	0,50	4	0,40		

ein, so ergiebt sich demnächst folgende Tabelle:

h	$\gamma = 1,0$	1,25	1,50	2,0	2,50	3,0
10 m	$\frac{h}{L} = 1,05$	0,97	0,90	0,80	0,72	0,66
8 m	$\frac{h}{L} = 1,02$	0,93	0,85	0,76	0,69	0,64
6 m	$\frac{h}{L} = 0,98$	0,89	0,81	0,72	0,65	0,60
4 m	$\frac{h}{L} = 0,92$	0,83	0,76	0,66	0,60	0,55
2 m	$\frac{h}{L} = 0,81$	0,72	0,66	0,57	0,51	0,48

Diejenigen der vorstehend angegebenen Pfeilverhältnisse, welche nahezu dem Halbkreise entsprechen — also etwa diejen. von 0,6 ab — bedürfen einer Korrektur, da bei Berechnung der Tabelle die überhöhte Bogenform voraus gesetzt worden ist.

Beim Halbkreis ist nun $2\,d = 0,866\,L$, wofür der Werth $= 0,9\,L$ in die Rechnung eingeführt werden mag, um die Vernachlässigung der schraffirten Dreiecke (s. oben) auszugleichen. Dann ist:

$$F_1 = \frac{c}{3\,L}\left\{\frac{16}{0,90}\,(h - 0,25\,L)^2 + 3\,.\,0,90\,L^2\right\}$$

und da für den Halbkreis die Stärke der Widerlager:

$$a = 0,30 + 0,20\,L + 0,17\,(H - h) \text{ ist, so wird:}$$

$$F_2 = 2\left\{0,30 + 0,20\,L + 0,17\,(H - h)\right\}\left\{H - h + 0,25\,L + c\right\}$$

und die Gesammtbreite der Fundamente:

$$B_1 = 2\left\{0,60 + 0,20\,L + 0,17\,(H - h)\right\}$$

Es ergiebt sich hieraus wie vor die allgem. Gl. für das ökonomische Pfeilverhältniss beim Halbkreis-Bogen:

$$\frac{h}{L} = \frac{L\,(0,485 + 0,68\,N) + 0,94 + c\,(0,34 + 2,96\,\gamma)}{\gamma\,.\,11,85\,c + 0,68\,L}.$$

und für den speziellsten Fall, dass $N = 1$, d. h. dass Höhe des Bauwerks = Weite desselben:

$$\frac{h}{L} = \frac{1,165\,L + 0,94 + c\,(0,34 + 2,96\,\gamma)}{11,85\,\gamma\,c + 0,68\,L}.$$

Die hiernach stattfindende Aenderung ist so unwesentlich, dass die oben berechnete Tabelle, welche ohnehin nur Mittelwerthe umfasst, die zum gröfsten Theile keinen direkten praktischen Werth besitzen, unverändert aufrecht erhalten werden kann. —

Bezeichnet man solche Durchlässe und Unterführungen, die aus käuflich erworbenen Bruchsteinen oder Backsteinen hergestellt werden, „unter normalen Verhältnissen ausgeführte", so zeigt die kleine Tabelle, dass für solche das ökonomische Profil das überhöhte ist. Wenn in der Nähe der Baustelle gelegene Einschnitte zufällig das Material für Fundamente und Widerlager liefern, so ist dagegen der Halbkreis die mehr ökonomische Form. Bei kleineren Unterführungen ist der Halbkreis an Stelle des überhöhten Bogens auch dann zu wählen, wenn die Gestalt der durchpassirenden Wagen — Omnibus, breite Erntewagen etc. — dies verlangt. Segmentbögen (deren Pfeil so grofs als möglich zu wählen ist) sind nur dann auszuführen, wenn dieselben durch geringe Damm-Höhe nöthig werden.

Es würde, nachdem ermittelt worden ist, dass für normale Verhältnisse die überhöhte Bogenform sich im Vorzuge befindet, sich in der Praxis darum handeln, eine solche Form derselben zu bestimmen, welche möglichst geringe Konstruktions-Schwierigkeiten mit sich bringt. Als eine solche erlaube ich mir den neben-

Fig. 2.

skizzirten Korbbogen vorzuführen, der den Bauwerken der Rheinischen Eisenbahn eigenthümlich ist. Sollte etwa aus schönheitlichen Rücksichten der Halbkreis oder ein Segmentbogen den Vorzug erhalten, so wird es zu empfehlen sein, sich von der Gröfse des damit verbundenen Opfers zu überzeugen. Es mögen zu diesem Zwecke die Normalien der Hannoverschen Staatsbahnen*) mit den entsprechenden Normalien der Rheinischen Bahn sowie die Normalien der Moselbahn**) für Bruchstein-Ausführung mit den korrespondirenden Normalien der Rheinischen Bahn, unter Voraussetzung eines annähernd gleichen Nutzprofils, verglichen werden. Für das laufende Meter enthalten die Mittel-Theile jener Normalien folgende Material-Mengen in kbm.

Bezeichnung	Weite (m)	Höhe (m)	Fund. (1^m tief) (kbm)	Aufgehd. (kbm)	Gew. (kbm)	Inhalt. (kbm)	Differenz	Mat.-Ersparniss.
Hannover. B. . .	1,0	1,0	1,50	1,50	0,61	3,61	0,46	13 %
Rheinische B. . .	1,0	1,10	1,93	0,66	0,56	3,15		
Hannover. B. . .	3,0	3,0	2,30	6,90	1,60	10,80	1,34	20 %
Rheinische B. . .	3,0	3,20	3,23	4,13	2,10	9,46		
Hannover. B. . .	5,0	4,0	3,82	13,0	3,58	20,40	5,94	29 %
Rheinische B. . .	5,0	4,30	3,87	6,11	4,48	14,46		
Mosel-B.	1,0	1,50	—	—	—	4,45	Null	Null
Rheinische B. . .	1,0	1,55	2,35	1,64	0,47	4,46		
Mosel-B.	3,0	3,0	—	—	—	10,50	1,14	11 %
Rheinische B. . .	3,0	3,15	3,20	4,38	1,78	9,36		
Mosel-B.	5,0	5,0	—	—	—	19,91	3,58	18 %
Rheinische B. . .	5,0	5,25	4,20	7,92	4,21	16,33		

Aus dieser etwas unvollständigen Zusammenstellung ersieht man immerhin, dass die Bauwerke mit überhöhter Bogenform am wenigsten Material erfordern und dass der Prozentsatz der Ersparniss mit der Weite des Bauwerks zunimmt. —

Bei gröfseren Dammhöhen wird es sich um die Frage handeln: Ob ein niedriges und entsprechend langes oder ein hohes und entsprechend kurzes Bauwerk sich ökonomisch am vortheilhaftesten heraus stellt? Zur Lösung dieser Frage wird nach einer im Protokoll der 65ten Hauptversammlung des Sächs. Ingen.-Vereins 1868 gedruckten Mittheilung, welche auszugsweise auch im 1. Bd. Bauhandbuch Th. II. pag. 314 wieder gegeben ist, die vortheilhafteste Höhe durch Gleichsetzung der beiden Momente — des im Gewölbe-Scheitel wirkenden Horizontalschubes und des auf das Widerlager wirkenden Erddruckes in Bezug auf eine horizontale Ebene in Höhe der Fundament-Oberkante ermittelt. Ich möchte dieser Lösungsart die folgende einfachere Betrachtung an die Seite stellen.

Bei einem Bauwerk mit gegebener Weite und bestimmter Gewölbeform, dessen Flügel in der Richtung der Widerlager liegen oder eine Verlängerung derselben bilden, ist die Gesammt-Länge von Flügelanfänger zu Flügelanfänger unabhängig von der lichten Höhe und es ist deshalb ein Bauwerk um so ökonomischer je weniger Material pro Längeneinheit verbraucht wird. Man wird im allgemeinen mit einem sehr niedrigen Profil beginnen, weil sowohl die Längeneinheit des mittleren Theiles als auch die Längeneinheit der Flügel um so weniger kostspielig ist je geringer die Profilhöhe ist. Findet man dann, dass ein niedriges Bauwerk theurer ist als eins mit etwas gröfserer Höhe, so liegt nach dem vorigen Satze der Grund lediglich darin, dass ein Theil der Gesammt-Länge, welcher als Flügel billiger hergestellt werden kann, einen Bestandttheil der Mittel-Partie des Durchlasses bildet. Die ökonomische Höhe ist demnach diejenige, bei welcher die Längeneinheit des mittleren Theiles und die gedachte Längeneinheit der Anschlussquerschnitte zweier Flügelmauern an die Stirn in Bezug auf den Kostenpunkt gleichwerthig sind.

Es ergiebt sich hieraus für die Konstruktion solcher Bauwerke der Satz, dass die Stirnen möglichst niedrig zu halten sind. Nimmt man z. B. an, dass die Höhe der Stirnmauern über Gewölbe-Oberkante etwa der Gewölbstärke gleich kommt, so erhält man nach den obigen Betrachtungen als ökonomische Höhen für den angeführten überhöhten Bogen 0,75 L und für den Halbkreis etwa 0,90 L.

Diese Angaben dürfen indessen nur als Mittelwerthe angesehen werden, weil dieselben von den Preisverhältnissen der verschiedenen Einheiten abhängig sind.

Cöln, Februar 1878. Louis Hoffmann, Ingenieur.

*) Vergl. u. a. D. Baukalender 1878, pag. 72.
**) Vergl. D. Bztg. 1877, pag. 302.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 3. Mai 1878, Vorsitzender Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anweseud 38 Mitglieder.

Der Vorsitzende legt den am 5. April d. J. an Senat und Bürgerschaft erstatteten Bericht, der an beiden Körperschaften gemeinschaftlich niedergesetzten Kommission für Vorbereitung des Rathhausbaues vor und stellt die Frage: Ob der Verein zu der in diesem Bericht ausgesprochenen Ansicht, dass an dem Konkurrenz-Programm von 1876 festzuhalten sei, seinerseits Stellung nehmen wolle? Hr. A. L. J. Meier hält es für die Pflicht des Vereins die Resultate der mehrmaligen eingehenden Besprechungen der Rathhausbau-Frage in bestimmte Beschlüsse einzukleiden und diese bekannt zu machen. Diese Ansicht findet auch durch Andere, namentlich durch die Hrn. F. A. Meyer und Hastedt Unterstützung, doch wird dabei vor solchen Resolutionen gewarnt, für welche nicht eine bedeutende Majorität erzielbar ist. Der Vorschlag, die Beschluss-Formulirung durch den Vorstand vorbereiten zu lassen findet allgemeine Billigung. —

Hr. Roeper hält einen Vortrag über die Bewegung von Drehbrücken, wozu dem Redner ein von ihm bearbeitetes Projekt für Ueberbrückung der Einfahrt zum Hamburger - Binnenhafen zwischen Baumwall und Kehrwieder Veranlassung gegebeu hat. Das Projekt für den Brückenüberbau einschl. eines vorgeschlagenen hydraulischen Drehmechanismus ist durch die stattgefundene Submissions-Ausschreibung bereits bekannt geworden. —

Stiftungsfest am 4. Mai 1878. Der Charwoche halber musste das auf dem 18. April fallende Stiftungsfest verlegt werden; anderweite Umstände bewirkten einen Aufschub bis in den Mai hinein. Diese Verschiebung gab dem Fest-Komité (Schäffer, Zinnow, Hennicke) Veranlassung die Feier im Grünen, oder nach Hamburger Sitte und Sprachgebrauch als „Architektengrün", zu veranstalten. Trotz des wehenden „Mailüfterl" hatte man als Festplatz den Sagebiel'schen Saal gewählt, dem aber durch Zelte und Buden, zwischen Birken- und Tannen-Anpflanzungen das Ansehen eines Dorfmarkts gegeben worden war, auf dem in wechselndster Weise für das Amüsement der städtischen Gäste gesorgt war. — Neben dem „Dr. Rülentül", einer stereotypen Erscheinung des Vereins, sowie neben Ajeb, dem Schachspieler und „Miss Muss", der gröfsten Dame der Welt produzirten sich Akrobaten, Seiltänzer, Methodistenprediger, Tyroler Sänger etc. etc. Hier führte ein Eskimo „ethnographisch richtig" eine Giraffe durch den Saal, dort wurde das „Aquarium der Hamburger Stadtwasserkunst" gezeigt; hier leierte auf verstimmter Drehorgel ein Wasser-Bau-Inspektor den Vers: „Von Hamburg geht's nach Ritzebüttel" und dort machte die Baupolizei sich um die Statistik des Bauwesens verdient, indem sie mittels eines Wäge - Sessels das moralische Gewicht des einzelnen Architekten und Ingenieurs feststellte. Kurzum hier dies, dort das im buntesten Gewoge, bis durch das Abendessen eine angenehme Ruhepause eintrat, die freilich bald ihr Ende fand, da die Tanzlust nicht mehr zu dämpfen war. Wer Terpsichoren nicht huldigen wollte, verfiel dem Bacchus bis Eos die Gebannten erlöste. —

Versammlung am 17. Mai 1878. Vorsitzender Hr. Haller, später Hr. Ahrens, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 39 Mitglieder.

Ueber den Eingängen befinden sich die Aufforderung zur Beschickung der diesjährigen akademischen Kunstausstellung zu Berlin, das Protokoll der Gen.-Vers. des Vereins dtschr. Zement-Fabrikanten, der 1878er Bericht der Hamb. mathem. Gesellsch. und die Mittheilungen des Arch.- u. Ing.-Ver. für Böhmen.

Unter dem Vorsitz von Hrn. Ahreus verläuft die Berathung der Resolution in der Rathhausbaufrage, welche in der in No. 48 dies. Bl. mitgetheilten Fassung, die beinahe vollständig mit der Vorlage des Vorstandes überein stimmt, angenommen werden.

Hr. Herrmann giebt eine Beschreibung von der Genesis des im Juni in Hamburg stattfindenden internationalen landwirthschaftlichen Maschinenmarktes und ladet zu einem Besuche der Ausstellungsräume kurz vor deren Eröffnung eiu.

Hr. Avé-Lallement macht auf die in Betrieb der hiesigen Pferdeeisenbahn versuchsweise eingestellten Spurbahn-Maschinen von Brown - Winterthur aufmerksam und empfiehlt deren Besichtigung. — Ein Antrag von Hrn. Ehlers, dass der Verein eine Berathung des an die Bürgerschaft gelangten Senats-Vorschlages für Revision des Baupolizei-Gesetzes vornehmen und zu diesem Zwecke eine Kommission bestellen möge, findet durch die Hrn. Hastedt, Haller und Hallier bedingte Unterstützung und wird dem Vorstande zur Vorbesprechung und Wiedervorlage zugewiesen. Bm.

Vermischtes.

Baugewerkschule in Insterburg. Der Direktor dieser neuen Schule Hr. Ingenieur Leffsou sendet uns mit Bezugnahme auf die in No. 58 cr. erfolgte kurze Besprechung der Anstalt einige Bemerkungen, aus denen wir folgendes gern reproduziren:

Die von der Redaktion ausgesprochene Ansicht, dass junge Leute ohne irgend welche fachliche bezw. handwerkliche Vorbildung Aufnahme an der Schule finden könnten sei irrig, da die Bestimmung im Schulprogramm übersehen worden sei, dass die Schule sich die Aufgabe stelle, junge Bauhandwerker so heran zu bilden, dass sie als selbstständige Baugewerksmeister wirken könnten, hiermit soll nach der Meinung des Hrn. Direktor Leffson gesagt sein, dass nur Bauhandwerker d. h. solche, die bereits in einem Bauhandwerk thätig gewesen sind, Aufnahme in der Insterburger Schule finden können.

Wir akzeptiren diese sehr enge Interpretation gern und wünschen, dass man bei derselben verbleiben möge, halten aber dafür, dass ein weniger strenges ja thatsächlich beschränktes Verfahreu bei der oben zitirten Progamm-Beschränkung recht wohl möglich ist, sobald es der Direktion beliebt, sich über die angedeutete, imaginäre Schranke hinweg zu setzen.

Mit Bezug auf die Art und Zahl der Lehrkräfte enthält die Zuschrift die nähere Angabe, dass für das künftige Wintersemester auf eine Frequenz von 50—60 Schülern gerechnet werde. Im Programm seien nur die ständigen Lehrer erwähnt und sei durch die zugesagte Unterrichtsleistungen seitens zweier am Orte fungirender Baubeamten allen in dieser Beziehung an die Schule zu stellenden Anforderungen Genüge geleistet. — Wir können auch diese Meinung leider nicht als vollgültig akzeptiren, weil dasjenige Element, welches der Lehrkörper einer Baugewerkschule unserer Ansicht nach dringend braucht, das der Baugewerksmeister im Lehrkörper der Insterburger Schule jedenfalls unvertreten ist. —

Hr. Direktor Leffson wendet sich endlich gegen die verneinenden Ansichten, welche wir in Bezug auf die Aufnahme einiger speziell bezeichneten Gegenstände in den Unterrichtsplan der Schule erhoben haben. Als solche Gegenstände hatten wir „Physik, Chemie, Gleichungen 2. Grades mit mehren Unbekannten" sowie „Arithm. u. geometrische Reihen" bezeichnet. Es wird die Berechtigung zur Aufnahme dieser Fächer von Hrn. Direktor Leffson durch Berufung auf die diese Fächer gleichfalls enthaltenden Lehrpläne zweier andern Baugewerkschulen „welche als mustergültig daständen" zu motiviren versucht. — Wir vermögen diesen Versuch leider nicht als gelungen anerkennen, einmal weil der Begriff „mustergültig" bekanntlich kein exakter ist, über welchen alle Welt einverstanden wäre, sondern sogar beträchtliche Verschiedenheiten einschliefsen kann und sodann, weil uns mehre andere Baugewerkschulen wohl bekannt sind, welche die oben genannten Fächer in ihren Lehrplänen entweder gar nicht oder doch mit sehr bedeutenden Einschränkungen führen und deren Ansprüche auf das Prädikat „mustergültig" um nichts hinter den Ansprüchen zurück stehen, die die von Hrn. Direktor Leffson von ihm speziell genannten beiden Anstalten besitzen sollen.

Um selbst die leisesten Zweifel, welche über den Sinn unserer früheren Auslassung entstehen könnten, zu beseitigen, erklären wir, dass die „Grundzüge von Physik und Chemie nach unserer Meinung nicht nur berechtigte sondern höchst nothwendige Unterrichtsgegenstände an einer Baugewerkschule sind, dass wir indessen Gleichungen 2. Grades mit mehren Unbekannten sowie arithmet. u. geometrische Reihen", als einen höchst überflüssigen Luxus betrachten und, hierüber noch hinaus gehend, sogar Zeit und Mühe, welche von der Mehrzahl der Schüler auf diese Dinge verwendet wird, so gut wie verloren erklären. Und wenn irgend wo, so ist gerade „auf einer Baugewerkschule die Lehrzeit edel." — B. —

Zur Einführung des Dampfspurwagen - Betriebs auf Hauptbahnen. Der schon seit länger beabsichtigten Einführung dieses Betriebes auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn*) stellte sich bisher die Bestimmung im §. 34 des Bahn-Polizei-Reglements vom 4. Juni 1875 entgegen, wonach in jedem zur Beförderung von Passagieren bestimmten Zuge mindestens ein Wagen ohne Passagiere folgen muss. Unter den am 1. Juli cr. in Kraft getretenen Aenderungen des B.-P.-Reglem. befindet sich auch ein Zusatz zum §. 34, welcher besagt: „Dass unter besonderen Verhältnissen von der obigen Bestimmung in einzelnen Fällen mit Zustimmung des R.-Eisenb.-Amtes Abstand genommen werden kann" und es ist durch diesen Zusatz das letzte Hinderniss, welches der regelmäfsigen Benutzung des Dampfspurwagens für den Verkehr auf deutschen Hauptbahnen entgegen stand, beseitigt worden. Die Seitens des Handels-Ministeriums zu der speziell erwähnten und zu sonstigen Abänderungen des B.-P.-Reglem. enthaltenen Erläuterungen heben hervor, dass durch jene Aenderungen für den Betrieb mancher Bahnen Erleichterungen — so namentlich auch die Anwendung des Dampfspurwagens — sich erreichen lasse.

Die Vorzüge, welche der Dampfspurwagen in seinen sehr günstigen Zugkrafts- und Adhäsions-Verhältnissen, sowie der geringen Zugkraftskosten gegenüber der Anordnung wobei der Motor vom Wagen getrennt ist, besitzt, lassen denselben geeignet erscheinen, auf den Hauptbahnen eine öftere Personenbeförderung als sonst möglich, selbst bei sehr geringer Frequenz einzurichten, und befähigen denselben ebenfalls, auf Lokalbahnen den gesammten Betrieb zu vermitteln, — voraus gesetzt, dass diese Bahnen nicht lediglich für Massentransporte angelegt worden sind.

Der Dampfspurwagen wird entweder als blofser Personenwagen, mit einem kleinen Raum für Passagier-Gepäck — etwa bis 80 Personen fassend, — oder auch als Personen- und Güter-

*) Vergl. die Mittheilung in No. 26 cr., S. 130 dies. Zeitg.

wagen — etwa 40 bis 50 Personen und 60 bis 80 Z Güter fassend — gebaut. Die Maschinen sind stark genug, event. noch einen angehängten Güterwagen mitzuführen. Der Bau der Maschinen der Dampfspurwagen findet in der Fabrik von H. Gruson in Magdeburg statt.

Brückenbau aus Grobmörtel. (Zement-Beton). Die Vorwohler Portland-Zement-Fabrik in Holzminden, welche auf die weitere Ausbreitung des Betonbaues besondere Mühe verwendet, hat der im Jahrg. 1877, S. 259 beschriebenen etc. Ausführung einer Strafsenbrücke jetzt einen weitern Bau von gleicher Art folgen lassen, der den zuerst ausgeführten, nach mehren Richtungen hin übertrifft. Die genannte Fabrik hat im Auftrage der Herzogl.-Braunschweigschen Kreis-Wegebau-Verwaltung soeben eine schiefe Strafsen-Brücke über die Glesse vollendet, welche bei 8,3^{m} Lichtweite (in normaler Richtung zu den Widerlagern gemessen) und (bei dem Schrägungswinkel von 37$^{1}/_{2}$^{0}) in der Richtung der Strafse gemessen, die Weite von 13,6^{m} besitzt. Die Scheitelstärke ist 35^{zm}, welche Stärke bis zu den Anfängen der Widerlagskörper sich auf 70^{zm} erhöht. Die Widerlager selbst sind sogen. verlorene, sehr ähnlich denen, die in der Darstellung in No. 53, Jahrg. 1877 dies. Bl. angegeben worden sind. — Der Pfeil der Brücke ist, beim absoluten Maafs von 1,85^{m}, rot. 1:7,3 bezw. 1:4,5; der Entwurf der Brücke rührt vom Architekten Liebold her. —

Es ist zweifellos, dass gerade für Brücken von besonderer Schiefe, wie in vorliegenden Falle, der Betonbau Vorzüge besitzt, welche die Entscheidung zu seinen Gunsten wesentlich erleichtern. Wir können nur wünschen, dass durch diese und weitere Versuche, die Betonbau-Technik Gelegenheit erhalte, sich aufs innigste mit ihrem Material und seiner rationellen Verwendungsweise vertraut zu machen, und dass die erst in längeren Jahresreihen zu machenden praktischen Erfahrungen, die zum voraus gehegten Erwartungen nicht täuschen werden.

Zur Konstruktion der Hollstein'schen patentirten Futtermauern. Mit Bezug auf die Notiz im Briefkasten der No. 55 cr. ersucht Hr. Chaussee-Inspektor a. D. Hollstein uns um die Aufnahme folgender Notiz.

Meine Konstruktion offener Stützmauern mit horizontaler Bodenstützung unterscheidet sich von der Konstruktion die in Chiolich-Löwensberg beschrieben ist, dadurch, dass bei mir die horizontalen Konstruktionstheile, also Bögen bezw. Bühnen, nicht blofse Verstärkungen gewöhnlicher Futtermauern sind, sondern vielmehr selbstständig den Bodenschub aufheben, mithin keine gewöhnlichen Stützmauern noch aufserdem an ihren Stirnen erheischen (wie das bei Chiolich-Löwensberg dargestellt ist), in der Ausführung mittels Röhren aber sogar ohne Pfeiler bestehen.

Prinzipiell ist übrigens der Unterschied vorhanden, dass in der Konstruktion, die Chiolich-Löwensberg beschreibt, die den Bodenschub aufnehmenden Flächen-Elemente der Konstruktion in kontinuirlicher Reihenfolge sich vom Fundament bis zur Mauerkrone an einander reihen, während meine Konstruktion oben offen ist und dem Bodenschub nur in gewissen Vertikal-Abständen einzelne Angriffspunkte bietet, so dass derselbe nur an gewissen, günstigen Hebelsarmen angreifen kann, woraus folgt, dass das statische Moment des Bodenschubes zu einem Minimum, u. z. mit dem theoretischen Grenzwerthe Null, wird.

Endlich ist der gemachte Einwand sachlich nicht neu, sondern früher, und ehe das Kaiserliche Patentamt amtirte, von einer Patentbehörde erhoben, meinerseits aber damals speziell widerlegt worden.

Dresden, am 19. Juli 1878. C. A. Hollstein,
Kgl. Chaussee-Inspekt., geprüf. Zivil-Ingenieur.

Riesaer Elbbrückenbau. Der für Eisenbahnzwecke dienende erste Theil des Brücken-Neubaues ist bereits im Februar d. J. wieder dem Verkehr übergeben worden; der andere Theil, die Strafsenbrücke, naht gegenwärtig seiner Vollendung.

Wie schon in einer früheren Mittheilung angegeben worden ist, handelt es sich bei diesem zweiten Theil um die erstmalige praktische Verwirklichung der Idee Kosckes: den Horizontal-Schub des Untergurts der Träger, soweit dieser vom Eigengewicht der Brücke herrührt, aufzuheben. Die Aufgabe wird hier durch eine Verbindung von Hebel-Schubstange und Gegengewichte, die an nur einem Ende der Brücke angebracht sind, gelöst; das andere Träger-Ende ist am Widerlager fest gesetzt.

Mit der Fertigstellung der neuen Brücke geht der Abbruch der Interimsbrücke, zu deren Bau bekanntlich ein Theil der Reste der im Frühjahr 1876 zerstörten eisernen Brücke benutzt worden ist — während ein anderer Theil in Holzbau ausgeführt wurde — Hand in Hand. Die Reste des Eisenbaues sind längst beseitigt; es wird gegenwärtig an der Fortschaffung des Trägers aus Holz-Fachwerk gearbeitet, wobei man von schwimmenden Rüstungen Gebrauch macht. Demnächst bleiben noch die Pfeiler der älteren Brücke zu entfernen, um die letzten sichtbaren Erinnerungen an den früheren Zustand der Dinge zu verwischen, da die in Folge der Brückenverlegung nöthig gewordenen Umbauten des Riesaer Bahnhofs ihrer Vollendung ebenfalls entgegen gehen.

Ueber die Tragfähigkeit einer Anzahl zweitheiliger eiserner Oberbau-Systeme mit Langschwellen.

Von dritter Seite auf einen Irrthum aufmerksam gemacht, der in meiner, in den Nrn. 33 u. 34 abgedruckten Mittheilung sich findet, beeile ich mich, denselben wie folgt, zu berichtigen, voraus schickend, dass der Irrthum durch einen, von mir leider übersehenen Druckfehler in Winklers „Eisenbahnbau" veranlasst worden ist.

Auf Seite 170 links oben muss es statt:

$$N_1 = \frac{\mathfrak{M}_1\, e_1}{W_1 + W_2} = \frac{M_1\, e_1\, W_1}{(W_1 + W_2)^2} \text{ heissen: } N_1 = \frac{M_1\, e_1}{W_1 + W_2}$$

$$\text{und ebenso: } N_2 = \frac{M_1\, e_2}{W_1 + W_2};$$

ferner auf S. 171 links oben:

$$N_1 = \frac{M\, e_1}{W_1 + W_2} \text{ und } N_2 = \frac{M\, e_2}{W_1 + W_2}; \text{ endlich:}$$

$$l = 0{,}706\, \frac{W_1 + W_2}{e_1};\; l = 0{,}53\, \frac{W_1 + W_2}{e_2}.$$

Da bei der Mehrzahl der behandelten Systeme die mit N_3 bezeichnete Spannung, welche in der Langschwelle durch die von dem Gegendruck der Kiesunterlage herrührende Biegung hervor gebracht wird, die schlimmste ist, und deren Bestimmung von dem fraglichen Fehler nicht berührt wird, so wird das früher durch die Rechnungsresultate gegebene Urtheil über die behandelten Systeme im ganzen wenig modifizirt. Nur bei den beiden Heusingerschen Systemen erscheinen die Langschwellen durch die Längsbiegungen noch wesentlich mehr beansprucht als durch die Querbiegungen, d. h. es wird N_2 noch wesentlich gröfser gefunden als N_3. Endlich ist zu bemerken, dass die erlaubte Freilage auf Einzelunterstützungen wie Querschwellen bezw. Querträgern auf Brücken etc. durch den fraglichen Irrthum zu gross gefunden worden ist.

Es sei mir gestattet durch nachstehende Zusammenstellung die auf S. 171 gegebene Tabelle zu korrigiren:

Systeme.	Trägheitsmoment.			Druck auf die Unterlage.	Gröfste Faserspannung.			Erlaubte Freilage auf Brücken und Durchlässen.	Gewicht pro lfd. Meter.		
	Schiene.	Schwelle.	Zusammen.		Schiene.	Schwelle. neu.	Schwelle. 0,5^{mm} eingerostet.		Schiene.	Schwelle.	Zusammen.
				^{k} pro □^{zm}.	Kilogr. pro □^{zm}.			Zentimeter.	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.
Hilf, Schienenkopf 5^{mm} abgelaufen	463	113	576	1,94	1012	1050	1372	74	25,8	29,37	55,17
Rheinische Bahn, Projekt, do. 13^{mm}	704	34	738	2,057	1044	745	767	81	30,37	19,51	49,88
Rheinische Bahn, Ausführung, do. 13^{mm}	588	160	748	1,815	921	629	1296	88	29,0	23,0	52,0
Hohenegger, do. 5^{mm}	674	176	850	1,836	796	736	962	105	27,7	25,8	53,5
Hottenrott, do. 7^{mm}	573	145	718	1,963	918	604	622	89	28,5	24,6	53,1
Dasselbe mit Hilf-Schiene do. 5^{mm}	463	145	608	2,052	988	686	—	80	25,8	24,6	50,4
Heusinger I, 0^{mm} abgelaufen	148	169	317	2,331	1483	1702	—	30	15,3	29,37	44,67
I, 5^{mm} do.	131	169	300	2,368	1370	1776	—	28	—	—	—
II, 0^{mm} do.	181	300	481	2,045	1055	1416	1447	39	17,71	29,18	46,89

Frankfurt a. M., im Juli 1878. E. W. Wolff, Reg.-Bmstr.

Brief- und Fragekasten.

Zur Frage am Schluss der No. 58 nennt sich uns die Firma Heinr. Freese, Beuthstr. 10 in Berlin für Lieferung von Metall-Oesen und Metallknöpfen mit Ketten für Zug-Jalousien.

Hrn. H. in Wittlich. Wie können Sie nur auf: v. Rönne „die Baupolizeigesetze des preufs. Staats" Berlin, verweisen, ohne aber ganz sicher zu sein, dass das Buch in Bezug auf die besonderen Verhältnisse Rheinlands erschöpfend ist.

Hrn. R. W. in Mannheim. Die Vorschriften über das Prüfungswesen in Preufsen finden Sie im „Programm der K. Bauakademie", welches vom Büreau der Anstalt zu beziehen ist. — Die Beantwortung Ihrer beiden andern Fragen würde sehr viel Raum erfordern, ohne ein sicheres Resultat zu liefern und ohne dass ein Nutzen für die Allgemeinheit entstände.

Hrn. X. in Mainz. Wiederholt haben wir bereits angegeben, dass, um einen haltbaren Oelfarben-Anstrich auf Zementputz herzustellen es nöthig ist, die Putzfläche zuvor mit einer sehr verdünnten Säurelösung (Schwefelsäure, Salzsäure, auch Ammoniak) abzuwaschen, zu dem Zwecke, thierisches und vegetabilisches Leben zu zerstören etc.

Anfragen: 1. Giebt es Pumpen, die das Wasser 14^{m} — event. noch höher — pumpen ohne zu drücken und wo stehen dieselben im Betriebe? (Zur Erklärung die Notiz, dass die Neuheit einer betr. Erfindung angezweifelt worden ist).

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Um etwaigen Zweifeln zu begegnen, machen wir hierdurch bekannt, dass bei der technischen Ausstellung der nächsten Verbandsversammlung von den Mitgliedern ein Platzgeld nur insoweit erhoben werden wird, als dieselben Industrie-Gegenstände ausstellen, während sie für die Ausstellung graphischer Arbeiten Nichts zu entrichten haben.

Dresden, am 25. Juli 1878.

Die Kommission des Sächs. Ingenieur- und Architekten-Vereins für die technische Ausstellung.

Im Auftr. **Nagel.**

Horizontal gelegte Dachrinnen. Die vielfach vorkommende Angabe, wonach Dachrinuen das Gefälle von etwa 8‰ (=1/120) erhalten sollen, ist meines Erachtens zum miudesten einer Modifikation bedürftig.

Die Bemühung, die Rinuen-Konstruktion möglichst einfach und solide zu gestalten, hat mir als beste Lösung eine solche erscheinen lassen, bei der die Rinnen ein Gefälle überhaupt nicht erhalten. Der Rinnboden ruht dann unmittelbar auf, wird also gegen Ausbauchungen (Durchbiegungen), die sich bei Anwendung hängender Rinneisen bilden, gesichert und kann ohne Gefahr für die Rinne begangen werden.

Bei dem vielfach ausgeführten Abstande der Abfallrohre von etwa 20 m beträgt, unter Zugrundelegung der obigen Angabe, das absolute Gefälle für jeden Endpunkt der Rinne 8 zm. Wird dieser nun im Scheitelpunkte eine Tiefe von 8 zm gegeben, so beträgt die Rinnenhöhe an den Stellen gröfster Tiefe, d. i. au deu Euden, $8 + 8 = 16$ zm.

Bei horizontaler Lage des Rinnbodens könnte (unter der Annahme, dass auf einem Gefälle von 1 : 120 der Wasserablauf ungehindert und vollständig erfolgte) sich als denkbar ungünstigster Fall der ereignen, dass bei heftigen Regengüssen ein Wasserkeil mit der Neigung seiner Oberfläche von 1 : 120 stehen bliebe; dabei würde aber der frei gelaufene Theil der Rinne genau dieselbe Gestalt haben, wie eine Rinne, die eiue Boden-Neigung vou 1 : 120 besitzt. Es ist aber ohne Versuch klar, und ich habe mich auch bei Rinnen, die ohue jedes Gefälle verlegt waren, überzeugt, dass in Wirklichkeit ein Wasserkeil nicht steheu bleibt, sondern dass beim Aufhören des Regens das Wasser auf dem ebenen Boden in kurzer Zeit vollständig abläuft, während bei der hängenden Rinne in jedem, zwischen 2 Rinnen sich bildenden Wassersack eine mehr oder weuiger grosse Menge desselben stehen bleibt.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Bei Rinnen auf massiven Gesimsen gestaltet sich die Konstruktion mit Rinnenboden ohne Gefälle etwa wie in Skizze 1 dargestellt ist. Die Rinneisen werden eingemauert, u. z. so, dass die Schmalseite des Eisens sich an die Rinnen-Wand anlegt, und es wird um das Eisen ein Zinkstreifen gelegt, den man mit der Rinnen-Wand verlöthet.

Bei Rinnen auf hölzernem Gesims (Skizze 2) werden die Rinneisen über die Rinne fort geführt, am oberen Ende genagelt oder verschraubt, am unteren Ende mit einer Umbiegung versehen, die sich auf die Abdeckung des Gesimses auflegt. Die Befestigung der Vorderwand der Rinne an den Rinneisen geschieht durch Umlegung eines Zinkbandes; in derselben Weise wird auch der Fuss des Rinneisens auf der Zinkabdeckung des Gesimses befestigt.

Potsdam. Vogdt, Stadtbaurath.

Seit 15 Jahren habe ich bei allen von mir ausgeführten Gebäuden, bei welchen die Rinne frei auf dem Gesimse lag oder als Sima ausgebildet wurde, der Rinne die horizontale Lage gegeben, ohne dass sich bis jetzt Uebelstände bemerkbar gemacht haben. Das Material war in allen Fällen Zinkblech.

Zur Sicherung gegen die Gewalt des Windes lasse ich kleine Eisen, welche über die Rinne hinweg reichen und den äufseren Rand derselben umfassen, auf die Sparreu nageln. (Fig. 3.)

Holzminden. J. Schmölcke, Architekt.

Polychromischer Kunststein. In verschiedenen gewerblichen Blättern — Böttger's Polyt. Notizblatt, Hessisches Gewerbeblatt, Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung — erschien vor einiger Zeit eine Mittheilung folgenden — abgekürzt wieder gegebenen — Inhalts:

Chemiker J. Ferwer in Trier mischte 5 Th. kohlens. Kalk, 1 Th. Ultramarin und eine geringe Menge Wasser zu einer plastischen Masse, welche in einer Schicht von 1 zm Dicke ausgebreitet und demnächst mit einer gesättigten Lösung von eisenfreiem, schwefelsauren Zinkoxyd in Wasser so lange bestrichen wurde, als die Lösung noch eindrang und die Oberfläche der Masse nicht wieder aufweichte. Nach stattgefundener Trocknung und nach schwacher Erhärtung der Oberfläche wurde die Masse in die — oben erwähnte — Zinkvitriol-Lösung gebracht, mit Beachtung der Vorsicht, sie nicht früher völlig unter zu tauchen, als bis eiue gänzliche Durchdringung mit der Flüssigkeit erreicht worden war. Nach mehrmaligem Umwenden während der etwa 5 Stunden dauernden Eintauchung wurde die Masse heraus genommen, welche sich nunmehr in einen Stein von mehr als Marmorhärte und dem Lasurstein ähnlich, verwandelt hatte. Der Stein ist schleif- und polirbar uud widerstandsfähig gegen Einwirkungen sowohl von Luft als Wasser. — Versuche ergaben, dass das (bei der ersten Probe benutzte) Ultramariu durch jede andere Mineralfarbe ersetzbar ist und die erzeugten Kunststein-Massen sich in allen Farbentönen darstellen lassen, welche für dekorative Verwendung geeignet sind, dass die Färbung schon bei einem nur geringem Farbenzusatz hervor tritt und bei gröfserem Zusatze sehr lebhaft wird. — Es lassen sich nach dem mitgetheilteu Verfahren nach einiger Uebung die schönsten und dauerhaftesten Flächeuverzierungen der mannichfaltigsten Art ausführen; ob auch Wandgemälde damit sich werden darstellen lassen, ist noch unversucht, aber wahrscheinlich. —

Die hohe Bedeutung, welche in dem dekorativen Theile der Architektur eine Erfindung, wie die obige, im Falle ihrer Bewährung besitzen würde, hat uns veranlasst, über die chemisch-technische Seite derselben die Meinung eines Spezialisten einzuholen; nachdem dieselbe eingegangen, theilen wir sie unsern Lesern nachstehend mit:

Es lässt sich meiner Meinung nach nicht bestimmt vorher sagen, ob die Marmorhärte der „Polychromischen Zemente" sich auf die Dauer bei Einwirkung des Wassers und der Luft erhalten wird. Wir haben in unserem Laboratorium nach der betr. Notiz mit feinst gemahlenem Marmor, mit und ohne Ultramarin, Versuche angestellt; die Wirkung ist allerdings eine auffallende.

Wie sich die Probestücke weiter verhalten, werde ich später mittheilen. Es scheint mir jedoch, dass die Manipulation eine schwierige und aufserdem langwierige ist und dass diese Zemente event. nur zur Herstellung von Flächen, wie auch die Notiz sagt, sich auwenden lassen, da beim Bestreichen der noch keinen rechten Zusammenhang habenden frischen Masse mit Zinkvitriol-Lösung die Kanteu etc. zerstört werden.

Zur Herstellung von Wandflächen von auffallender Schönheit gab Dr. Frühling s. Z. (Notizblatt d. d. Ver. z. Fabrikat. von Ziegeln etc. Jahrg. 1870, Heft 2) ebenfalls ein Verfahren an. Es soll eine Mischung von feinst gemahlenem Marmor und Chalcedon auf frischen Zementputz aufgetragen werden, bezw. für farbige Flächen ein Anstrich aus einer Mischung von Chalcedon und dem betr. Farbstoff mit dünner Kalkmilch. Ich habe bis jetzt nicht gehört, dass dieses Verfahren in der Praxis Anwenduug gefunden hat.

Amöneburg b. Biebrich. Rud. Dyckerhoff.

Hiernach bleibt zuuächst weiteres abzuwarten.

Transportabler Zimmer-Heiz-Apparat. Dem Architekten van Hagen zu Berlin ist ein Patent auf die Ausführung eines Heiz-Apparats ertheilt worden, dessen Eigenthümlichkeit darin besteht, dass die Wärme-Aufnahme unabhängig vom Standorte, den der Apparat besitzt, erfolgen kann.

Zur Wärme-Aufnahme — an einer aufserhalb des zu heizenden Raumes irgend wo liegenden Feuerungsstelle — dienen entweder Gusskörper von konischer, spiralenartiger, kreuzförmiger etc. Gestalt, oder auch Längen alter Eiseubahnschienen, oder Eisenabfälle oder Körper überhaupt, die der Bedingung genügen, relativ grofse Wärmemengen aufnehmen zu können und daneben ohne Gebrauch besonderer Apparate hantirungsfähig zu sein.

Diese Körper werden nach Erhitzung in ein zylindrisches Gehäuse gebracht, welches doppelwandig ist und einen uuteren mehrfach durchbrochenen Boden besitzt, oben aber völlig offeu ist. Innerer Mantel und Boden bestehen aus Chamotte, der äufsere Mantel, welcher unten eine Anzahl von Löchern hat, aus Eiseu. Dieser Aufsenmantel ist oben, unter Verwendung von Sand-

Dichtung, mit einem kuppelförmigen oder konisch oder sonstwie gestalteten doppelwandigen Deckel geschlossen, dessen Hohlraum mit Sand gefüllt ist und der zum beschleunigten Wärmeaustritt eine durch einen kleinen Deckel verschliefsbare Oeffnung besitzt. Der beschriebene Körper ist auf einem in beliebiger Weise durchzubildenden, fahrbaren Gestell aufgestellt, in dessem Zentrum ein oben und unten offenes Luftzuführungs-Rohr steht, das die Luft aus dem Zimmer entnimmt und — vermöge seines unmittelbaren Anschlusses an den Heizraum — diesem kühle Zimmerluft zuführt.

Es ersieht sich aus dieser Beschreibung, dass der Ofen an beliebiger Stelle in dem zu heizenden Raume aufgestellt werden kann, da derselbe eines Abführungsrohrs für die Heizgase nicht bedarf. Hierin liegt allerdings ein Vorzug des Apparats; ob derselbe in Verbindung mit einigen anderen, welche ohne weitere Angabe erkennbar sind, ausreicht, um dem Apparate eine Zukunft, z. B. auch für Neubauten zu verschaffen, wie der Erfinder erhofft, ist uns zweifelhaft; nach unserer Meinung handelt es sich bei ihm eigentlich nur um eine sekundäre Heizung, die für manche Fälle — z. B. bei abseits liegenden Kammern, in Schlafräumen, in grofsen nur ungenügend zu erwärmenden Räumen, an temporären Arbeitsplätzen etc. etc. — anwendbar sein kann. —

Eine Ausstellung von architektonischen Aufnahmen und Reiseskizzen in Berlin wird für das Frühjahr 1879 geplant. Ein aus den Hrn. Geh. Reg.-Rth. Lüders, Reg.-Bmstr. Luthmer, Maler M. Meurer und den Architekten Schütz, Stöckhardt, C. Zaar und H. Ziller bestehendes Komité versendet so eben folgenden Aufruf:

„Wir beehren uns, Sie mit dem Plan einer Ausstellung von Reiseskizzen und architektonischen Aufnahmen bekannt zu machen, welche im Frühjahr nächsten Jahres, vom 15. Mai bis 15. Juni 1879, in Berlin in dem provisorischen Kunst-Ausstellungsgebäude auf der Museums-Insel stattfinden soll. Die Ausstellung soll Skizzen architektonischen, dekorativen und kunstgewerblichen Inhaltes umfassen. Rein figürliche und landschaftliche Darstellungen sollen ausgeschlossen bleiben.

Die Ausstellung wird den Hauptzweck verfolgen, eine Uebersicht über das zu bieten, was von deutschen Künstlern auf ihren Studienreisen gesammelt worden ist, und zugleich eine Katalogisirung des Aufgenommenen wie des Aufzunehmenden zu ermöglichen, welche für spätere Studienreisen einen werthvollen Anhalt geben. Eine regelmäfsige Wiederholung solcher Ausstellungen und Fortführung der Uebersicht wird den Nutzen der gegenwärtigen Ausstellung noch erhöhen.

Das Interesse, welches der Vergleich der Auffassungen verschiedener Architekturschulen bieten wird, sowie die Verbreitung der Theilnahme an unserer Kunst im grofsen Publikum, welches gleichzeitig durch die geplante Berliner Industrie-Ausstellung voraussichtlich in gröfserer Menge hierher gezogen werden wird, erwähnen wir nur beiläufig.

An die Architekten-Vereine, Architekturschulen und Atelier-Verbände wenden wir uns schon jetzt mit der Bitte, in ihrem Kreise für das Unternehmen zu wirken, sowie demnächst als Sammelstelle und Vor-Jury thätig zu sein. Alle näheren Bedingungen werden wir uns erlauben, Ihnen durch ein im September d. J. zu versendendes Zirkular bekannt zu geben." —

Zweck und Ziel des Unternehmens, dessen Erfolg um so gröfser und dauernder sein wird, je umfassender dasselbe sich gestaltet, sind im Vorstehenden so klar entwickelt und der Nutzen desselben leuchtet so ohne weiteres ein, dass wir zur Empfehlung des Planes unsererseits kaum etwas hinzu fügen können. Möge die Betheiligung der deutschen Fachgenossen, unter welchen die Deutsch-Oesterreicher einbegriffen sein sollen, eine entsprechend rege sein.

Ein Erkenntniss des preufsischen Obertribunals (Senat III) in Bezug auf die Abschätzung eines zu expropriirenden Grundstückes als Baustelle vom 27. Mai 1878 stellt fest, dass als Baustelle nicht nur der Raum für die zu errichtenden Gebäude, sondern auch der für deren verschiedene Bestimmungen erforderliche Grund und Boden zu taxiren sei. „Offenbar unbegründet, so lautet das Erkenntniss, ist der Einwurf, dass als Baustelle nur der mit den Gebäuden selbst zu besetzende Grund und Boden zu schätzen gewesen sei; denn für den Werth eines zur Bebauung bestimmten Grundstücks sind nicht blos die zeitigen Baupläne, sondern die zweckmäfsige Benutzung desselben zu Bauten, welche sachverständiger Beurtheilung unterliegt, mafsgebend, und bei derartiger Benutzung kommt es nicht blos auf den Raum für die Gebäude, sondern auch auf den für deren verschiedene Bestimmung erforderlichen Grund und Boden an."

Prämien-Ertheilung an preufsische Baumeister und Bauführer. Die Kgl. Technische Ober-Prüfungskommission macht bekannt, dass den „best bestandenen" 4 Baumeistern und Bauführern, die in der Zeit vom 1. April 1877 bis Ende März 1878 der Prüfung sich unterzogen haben, Stipendien von je 1800 M. bezw. 900 M. zum Zwecke von Studienreisen bewilligt worden sind. Unter den Baumeistern wurden auf diese Weise ausgezeichnet die Hrn. Jungeblodt a. Münster, H. Zaar a. Koblenz, Vorworn a. Berlin u. Barkhausen a. Bückeburg — unter den Bauführern die Hrn. P. Hesse a. Alsleben, Mönnich a. Osnabrück, Friedrich a. Berlin u. Eichhorn a. Celle.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 7. September 1878.

I. Teller. — Für einen Teller, welcher zu einem vollständigen Porzellau-Service gehört, ist eine in der Glasur liegende farbige Ornamentation zu entwerfen. Die Dekoration soll sich auf 2 Farben beschränken, wobei bemerkt wird, dass für die vorliegende Technik überhaupt nur Dunkelblau (Kobalt), Mattgrün (Chrom) und Chokoladenbraun (Mangan) zur Anwendung kommen kann. Das Motiv der Dekoration ist so zu wählen, dass es leicht für die Anwendung auf die übrigen Servicestücke zu übersetzen ist. Farbige Darstellung in natürlicher Gröfse. Zum Studium empfohlen: Die Blaumalereien in der Sammlung des deutschen Gewerbe-Museums, besonders die Schränke 207, 208, 215—218.

II. Eiserne Gerüst-Brücke. — Für eine eingleisige normalspurige Eisenbahn ist eine eiserne Gerüstbrücke nach Art der amerikanischen Trestleworks für eine Maximalhöhe von 30^{m} zu konstruiren, wobei es überlassen bleibt, ob die Konstruktion nach europäischem oder amerikanischem System durchgeführt wird. Die Bahnaxe ist hierbei als geradlinig voraus zu setzen; jedoch sind die in Kurven von bestimmtem Radius nothwendigen Aenderungen zu bezeichnen. Die Gerüstbrücke soll einem Winddrucke von 150^{k} pro □^{m} und einer beim plötzlichen Bremsen des Zuges eintretenden Horizontalkraft Widerstand leisten können. Aufser den nöthigen Zeichnungen ist eine Berechnung des Eisenbedarfes zu liefern.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Ober-Bau-Direktor Schneider zum Ministerial-Direktor in der mit der Verwaltg. der Staats-Eisenbahnen betrauten Abthlg. (II) des Ministeriums f. Handel, Gewerbe etc. — Der Kreisbmstr. Niedieck in Aurich zum Bau-Inspektor f. d. Baukreis Mühlheim a./Ruhr, mit dem Wohnsitz in Essen.

Versetzt: Der Kreisbmstr. Bruns von Paderborn nach Aurich.

Der Bau-Inspektor, Baurath Rauter zu Graudenz tritt am 1. Oktober in den Ruhestand.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in Ingolstadt. Wir bitten Sie, die Vorschriften bezgl. der preufsischen Staatsprüfungen im Baufach, welche Sie übrigens auch von der Kasse der Kgl. Bauakademie zu Berlin gegen Einsendung von 1 M. beziehen können, in No. 61 Jhrg. 76 u. Bl. einzusehen, da wir aufser Stande sind, Ihre Fragen bezgl. derselben in ganzer Ausdehnung zu beantworten. Eine Zulassung zu den bezgl. Prüfungen würden Sie event. nur durch spezielle Erlaubniss des Hrn. Handelsministers sich erwirken können.

Alter Abonnent in Berlin. Die Einfriedigung eines Grundstückes kann keinem Eigenthümer verwehrt werden und ist von der Zustimmung der Nachbarn, sofern dieselben nicht etwa besondere Rechte auf Zufahrt etc. besitzen, nicht abhängig; ebenso wenig bedarf es in der Regel polizeilicher Erlaubniss hierzu. Dass die Einfriedigung sich innerhalb der Grenzlinien des Grundstücks halten muss, ist selbstverständlich; Ausnahmen finden wohl nur bei den gemeinschaftlichen Brandmauern städtischer Gebäude statt. Wer von den Nachbarn zur Anlage bezw. Unterhaltung des Zaunes verpflichtet ist, pflegt durch lokales Statut bezw. Gewohnheitsrecht bestimmt zu sein. Bekannt ist, dass in Berlin der Eigenthümer eines Grundstücks in der Regel die Einfriedigung auf der rechten Seite desselben zu besorgen hat. Wo Zweifel über das Eigenthumsrecht an älteren Einfriedigungen, bezw. über die Grenzlinie bestehen, entscheidet event. die Lage der vorhandenen Vorsprünge, so dass die Grenzlinie auf jener Seite angenommen wird, wo die Nägelköpfe des Zaunes bezw. die glatte Mauerfläche sich befinden.

Hrn. A. H. in Giefsen. Die deutsche Litteratur über Schlachthaus-Anlagen beschränkt sich im wesentlichen auf die Reiseberichte der Hrn. Stadtrath Risch u. Bmstr. Hennicke in Berlin (1866), sowie auf die Publikationen der Viehmarkt- und Schachthaus-Anlagen in Berlin und Budapest (von Orth, bezw. Hennicke u. v. d. Hude). Da sich auf dem bezgl. Gebiete, entsprechend den in neuerer Zeit gemachten Erfahrungen, Aenderungen von tiefgreifender Art vollzogen haben und vollziehen (beispielsw. ist man in Paris zu einem anderen Systeme übergegangen), so genügen jene Werke nicht mehr ganz und es ist z. Z. die Besichtigung der neuesten ausgeführten Anlagen unumgänglich. Voraussichtlich werden die in Berlin und Hamburg ins Leben zu rufenden neuen Anlagen, für welche sehr umfassende Spezial-Studien und Vorbereitungen stattgefunden haben, Veranlassung geben, auch das litterarische Material über Schlachthaus-Anlagen zu erweitern.

Berichtigungen. S. 309 muss es in dem Artikel über die Baugewerkschule zu Insterburg, Zeile 17, „unbeschränktes" (anstatt beschränktes) heifsen.

S. 310 ist in der Notiz über den Risa'er Elbbrücken-Bau, Zeile 7, „Köpcke's" (statt Kosckes) zu lesen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

O. Peters gez. **Camposanto in Genua.** P. Meurer, X. A., Berlin.

Italienische Camposanto-Anlagen.

(Hierzu die Zeichnungen auf S. 317.)

Während die Monumente der Antike und der Renaissance, als ewig mustergiltige Vorbilder Italien zum gelobten Lande des Architekten machen, ist es beinahe auffallend, wie selten man in dieser Heimstätte der Kunst originellen Schöpfungen, ja selbst nur hervor ragenden Leistungen der modernen Baukunst begegnet. Nur die lombardischen Grofsstädte, bei denen freilich ein ziemlich starkes Anlehnen an die Architektur-Richtung des grofsen französischen Nachbarvolkes nicht zu verkennen ist, zeichnen sich in dieser Beziehung vortheilhaft aus. Mailand besitzt in seiner *Galleria Vittorio Emmanuele* ein modernes Bauwerk ersten Ranges, vielleicht das bedeutendste, welches in dem Genre der öffentlichen „Passagen" überhaupt existirt. — Ich spreche hier natürlich nur von der Architektur; denn die Ingenieur-Baukunst Italiens hat — im Eisenbahn- und Tunnel-Bau — Werke genug aufzuweisen, die sich den grofsartigsten anderer Nationen würdig zur Seite stellen können.

Eine einzige Art öffentlicher Anlagen ist es, durch welche die im übrigen mit so manchen musterhaften Einrichtungen versehenen modernen Städte Italiens auch das besondere Interesse des Architekten in lebhafter Weise erregen und durch welche Italien entschieden vor anderen Ländern exzellirt. Es sind das die Begräbniss-Stätten oder *Campi santi*, in deren Gestaltung die Städte mit einander zu wetteifern suchen und deren Ruhm gar oft den Gegenstand des Stolzes für die Einwohnerschaft des Ortes bildet. Und das mit vollem Recht; denn man findet unter ihnen nicht wenige monumentale Anlagen, die durch Meisterwerke der Skulptur verschönt, einen wahrhaft grofsartigen Eindruck machen.

Es liegt ein prinzipieller Unterschied zwischen dem italienischen „*Cimitero*" und unserm deutschen Kirchhof. Während letzterer im wesentlichen nur eine Begräbniss-Stätte ist, die zumeist den Charakter einer parkartigen Anlage erhält und eines weiteren architektonischen Gedankens sowie eines einheitlichen Planes entbehrt, ergeben sich diese aus der Idee des italienischen Kirchhofs, der eben mehr *Campo santo* ist, von selbst.

Ein weiter, von allen Seiten mit Hallen umgebener Raum, dessen Gröfse nach einem bestimmten Maximal-Bedürfniss bemessen ist, bildet hier den eigentlichen Friedhof, um den sich nur dann, falls der eingeschlossene Bezirk allein nicht mehr genügen sollte, eine Kirchhof-Anlage nach unserer Art gruppirt. Doch bleibt jene bauliche Anlage immer die Hauptsache; sie bildet den eigentlichen *Campo santo*, den architektonischen Kern des Ganzen. Den geräumigen Hallen sind die Grüfte, etwa in der Weise der antiken Columbarien, angeschlossen. Sie sind meistens nach der inneren Hofseite offen, nach der äufseren Front geschlossen. Letztere wird häufig, so z. B. in Genua, mit doppelten Wänden aufgeführt und durch zellenartige Theilungen zur Aufnahme von Grüften eingerichtet. Zwischen die vertikalen Scheide-Mauern werden horizontale, einen halben Ziegelstein starke Kappen gespannt und auf diese Weise Zellen zur Beisetzung der Särge gebildet. Ist die Zelle besetzt, so wird die Oeffnung auf der inneren Seite der Hallen fest vermauert und davor dann die Grabplatte in Marmor oder Erz befestigt.

Die praktischen Vorzüge einer solchen Anlage leuchten ohne weiteres ein. Erwägt man, dass die Dimensionen der Zelle auf das Minimalmaafs gebracht sind und dass dieselbe Anordnung in einem überwölbten Souterrain sich wiederholt, so begreift man, wie auf einem verhältnissmäfsig so geringen Raum eine so bedeutende Anzahl von Grabstellen unterzubringen ist. Man vergleiche wenigstens damit den Platz, welchen bei uns, wo jedem Grab ein bestimmter Terraintheil mit den nöthigen Gängen zugewiesen wird, dieselbe Zahl von Gräbern erfordern würde. — Nach einer bestimmten Reihe von Jahren werden die Grabzellen, wie bei uns, wieder geöffnet und neu belegt, falls nicht die Stelle als Erbbegräbniss angekauft ist und für eine längere Reihe von Jahren oder für immer Eigenthum der Familie bleibt.

Vor allem aber ist die ästhetische Seite zu würdigen! Man vergegenwärtige sich nur die Wirkung dieser weit hin sich erstreckenden Hallen mit ihren Statuen und Denkmälern in Marmor, die oft, wie in Genua und Bologna, wahre Gallerien von Skulpturwerken und zugleich prachtvolle Ruhmeshallen bilden! Kapellenartige Erbbegräbnisse für Familien oder Genossenschaften schliefsen sich an und nehmen häufig in fortlaufender Reihe ein selbständiges Hallenschiff ein. Inmitten aber erhebt sich die Grabeskirche, ein hoher Kuppelbau oder antikisirender Tempel, welcher das Ganze beherrscht.

Wo, wie in Genua oder Neapel, die Anlagen in einer malerischen Berglandschaft sich gruppiren, werden die Terrain-Verhältnisse meist in aufserordentlich geschickter Weise benutzt, um den Eindruck der Anlage noch zu steigern. In beiden genannten Fällen bilden sich gewissermaafsen Etagen-Friedhöfe, indem der untere Theil zu Grüften ausgebaut wird, während an der dominirenden Stelle die Kirche liegt, zu welcher monumentale

Rampen und Treppen empor führen. Der beigefügte Holzschnitt giebt leider nur ein schwaches Bild des Genueser *Camposanto*, bei welchem die oberen Hallen auf riesigen Substruktionen ruhend erscheinen. Von grofser Wichtigkeit ist hier auch das edle Material, weifser Marmor, vermöge dessen sich der Bau fast blendend hell aus der umgebenden romantischen Landschaft mit ihren tiefen Farbentönen heraus hebt. Natur und Kunst haben hier ein vollendetes Ganze gebildet.

Weniger imponirt der *Camposanto* von Neapel in der äufseren Gesammterscheinung, wenn schon seine Lage wo möglich noch bevorzugter genannt werden muss, als die des Genueser. Berühmt ist ja die Aussicht, die man von den Terrassen des Friedhofs auf den Vesuv und die reiche Gegend zu seinen Füfsen geniefst. Doch gestattete das ziemlich eng begrenzte Gebiet bei der Steilheit und Zerrissenheit des Bergterrains wohl kaum die Entfaltung eines so grofsartigen Hallenbezirks, wie in Genua. Dazu kommt ferner, dass die Uebersichtlichkeit der Anlagen durch die in verwirrender Menge aufgeführten selbständigen, kapellenartigen Gebäude der *Arci confraternitá* — welche weiter hin noch besonders erwähnt werden sollen — verloren geht. —

Der von den Hallen umschlossene innere Hofraum ist bei allen *Camposanto*-Anlagen für die gewöhnlichen Gräber bestimmt und genügt bei den sehr bedeutenden Abmessungen in vielen Fällen dem Bedürfniss allein. Auf die Möglichkeit einer Erweiterung wird jedoch meist Rücksicht genommen und das nöthige Areal für eine solche vorgesehen. In der Mitte des Platzes erhebt sich eine Marmorstatue oder Gruppe, gewöhnlich mit Rücksicht auf die Raumverhältnisse von kolossalem Maafsstabe, häufig auch ein Mausoleum oder eine Kapelle. In Brescia schmückt eine von einem Rundbau umgebene hohe, weithin sichtbare Gedächtniss-Säule den Hallenhof in bedeutsamster Weise.

In gröfseren Städten, so in Rom und Neapel, wird dieser von den Hallen umschlossene Bezirk mehr für die besitzende Klasse reservirt und bildet sogar nur einen geringen Theil des ganzen Friedhof-Gebiets. Bei einem ersten Betreten dieser Begräbnissfelder, mit ihren mannichfachen, im Laufe der Zeit nothwendig gewordenen Erweiterungen, ist allerdings ein einheitlicher Plan der Gesammt-Anlage nicht zu bemerken, doch lässt ein kurzes Orientiren sehr bald erkennen, wie immer noch der Schwerpunkt des Ganzen im eigentlichen *Camposanto* geblieben ist. Selbst der Grundriss des San Lorenzo-Kirchhofs von Rom gewinnt hierdurch eine Uebersichtlichkeit, welche bei unseren gröfseren Kirchhof-Anlagen, wo sie überhaupt vorhanden ist, wohl nur zufällig sich ergeben hat.

Die im Vorstehenden angeführten Bemerkungen erläutern sich aus den in Grundriss- und Situations-Skizzen mitgetheilten Anlagen von Genua, Brescia, Bologna, Neapel und Rom, unter denen die von Brescia, Genua und Bologna durch ihren monumentalen Charakter besonders hervor ragen. —

Die einfachste und klarste Disposition eines *Camposanto* zeigen die Friedhöfe der kleineren Provinzialstädte. Ich erwähne hier Vicenza. Ein rechteckiger, weiter Raum ist einfach von Hallen umgeben, die eine derartige Ausdehnung haben, dass das durch sie eingeschlossene Terrain für die jetzige Stadt weitaus genügt. In der Mitte der Hauptfront ist die Kapelle angeordnet; inmitten der gegenüber liegenden Arkadenfront, also an der bevorzugtesten Stelle, ein kleiner Kuppelbau zu Ehren Palladio's, des grofsen Meisters, dem Vicenza seine Berühmtheit verdankt.

Auch der Grundriss von Genua ist noch einfach. Eine reichere Anordnung zeigt Brescia, die reichste aber der neue, von Mengoni geschaffene Camposanto von Bologna, auch in architektonischer Beziehung der bemerkenswertheste von allen. Im Anschluss an ein früheres Karthäuser-Kloster, die Certosa, erbaut, ist der neuere Theil in geschicktester Weise dem schon vorhandenen Klosterbau angepasst und letzterer selbst für die Zwecke des Camposanto verwerthet. Die Opulenz der Architektur dürfte aus dem in gröfserem Maafsstabe mitgetheilten Grundrisse genügend zu erkennen sein. Die monumentalen Räume, welche die edelsten Verhältnisse zeigen, machen weniger den feierlichen Eindruck von Friedhofs-Hallen, sondern fast den eines Museums, wozu die Fülle von Marmor-Bildwerken, darunter viele von bedeutendem Kunstwerth, wesentlich beiträgt.

Die drei Anlagen von Brescia, Genua und Bologna waren beim Besuch des Verfassers (in den Wintermonaten 1876/77) noch nicht ganz vollendet; es scheint fast, dass die vollständige Fertigstellung des Baues sowohl vom Bedürfniss wie von den den Kommunen zu Gebote stehenden pekuniären Mitteln abhängig gemacht ist.

Wie schon erwähnt, erscheint beim San Lorenzo-Kirchhof von Rom und dem von Neapel der Camposanto-Bezirk klein gegen den Raum, den die aufserhalb des Hallenbezirks belegenen gewöhnlichen Gräber, das heifst gröfstentheils die Gräber der Unbemittelteren und Armen, einnehmen; man könnte aus diesem Verhältniss einigermaafsen zurück schliefsen auf die gerade in Rom und Neapel so bedeutende Mehrheit derselben in der Bevölkerung. — Die Grundriss-Anordnung der Hallen ist bei beiden sehr einfach. Der Friedhof von Neapel ist jedoch dadurch besonders interessant, dass er das allen diesen Anlagen zu Grunde liegende Prinzip der Kollektivgräber noch erweitert aufweist, indem aufser den Hallen überall auf dem umgebenden Terrain kleine tempelartige Bauten, Kapellen und Erbbegräbnisse errichtet sind, welche die Grüfte für einzelne Familien bis zu gesammten Genossenschaften, den „*Arci confraternitá*“, enthalten und gewissermafsen kleine Campisanti für sich bilden. Die Mitglieder einer solchen Genossenschaft, welche sich meist zunftartig nach ihrer Berufsthätigkeit zusammen thun, stiften ein derartiges Haus, in welchem sie nach ihrem Tode die letzte Ruhestätte finden. Vielleicht hat das abscheuliche, sogar — wie ich hörte — noch jetzt auf dem alten Friedhofe von Neapel in Gebrauch stehende System der Massengräber, in welche die Todten der ärmeren Klasse ohne Unterschied von Alter oder Geschlecht ohne Sarg hinein geworfen werden, das Wesentlichste dazu beigetragen, selbst Leute der unteren Stände zu veranlassen, für eine anständige Beisetzung nach ihrem Tode in derartigen Brüderschafts-Kapellen schon bei Lebzeiten Sorge zu tragen. Der ganze steile Weg zu den auf der Höhe des Bergabhangs liegenden Hallen des Camposanto ist von solchen Gebäuden auf beiden Seiten dicht besetzt, so dass der Besucher dieses Friedhofs in einer Strafse von eigenthümlichstem Charakter wandelt.

Die sonstigen Camposanto-Anlagen, die ich Gelegenheit hatte zu sehen, zeigen dieselben Prinzipien, wie die mitgetheilten, ohne weitere spezielle Erwähnung an dieser Stelle zu verdienen.

Schliefslich möchte ich noch bemerken, dass die beigefügten Grundriss- und Situations-Zeichnungen nur Reiseskizzen sind, bei welchen die Maafse theils durch Abschreiten, theils durch Taxiren fest gestellt wurden, dass dieselben also auf Genauigkeit **keinen** Anspruch erheben können.

O. Peters, Baumeister.

Filtration des Flusswassers zur Versorgung der Städte.

Der amerikanische Ingenieur James P. Kirkwood hat unter dem obigen Titel*) ein Buch erscheinen lassen, das vielleicht das erste ist, welches ganz speziell und ausführlich auf ein begrenztes Kapitel der Wasserwerk-Baukunst — die **Filter-Anlagen** — eingeht, während die bisherige Litteratur fast nur aus Beschreibungen einzelner Bauwerke besteht, die für das Studium des Wesens der Filtration unzureichend, mindestens aber sehr unbequem sind. Das Werk ist freudig zu begrüfsen und der Wunsch hinzu zu fügen, dass die darin betretene Bahn wissenschaftlich weiter verfolgt würde. Es wird am Platze sein, dem Buche eine etwas ausführlichere Besprechung, als einer andern gewöhnlichen Litteratur-Erscheinung zu widmen.

James Kirkwood hat im Auftrage des *Board of Water-Commissioners* der Stadt St. Louis im Jahre 1866 Europa bereist, um Studien über die Abklärung des Flusswassers behufs Wasser-Versorgung von St. Louis zu machen. Er hat seine Wahrnehmungen in einem „Bericht“ nieder gelegt, der den Hauptinhalt der deutschen Bearbeitung bildet. In einer Nachschrift giebt der Uebersetzer des Buchs, Hr. Ing. **Samuelson**, seine eigene Meinung kund und geht ferner speziell auf die von ihm projektirten Filter-Anlagen der Stadtwasserkunst von Hamburg ein.

Der „Bericht“ zerfällt in 2 Theile, deren erster die Frucht des nachfolgenden 2. Theils, nämlich die Beschreibung einer Filter-Anlage, wie sie der Verfasser für St. Louis nach seinen fleifsigen Studien projektirt hat, enthält. Das Mississippi-Wasser, welches für St. Louis benutzt werden soll, enthält sehr wenig organische Substanzen, zeitweilig aber viel Sinkstoffe; die Zeit, welche nöthig wäre, um dieselben durch Ablagerung auszuscheiden, nimmt Kirkwood zu 14 Tagen an. Er zieht es daher vor, nur die gröbsten Theile durch 1 tägige Ablagerung zu entfernen und alsdann eine Filtration folgen zu lassen. Die Filterfläche wird von ihm ohne genauere Berechnung einfach zu etwa 3 620 □m angenommen; die Filterschichten sollen 1,68 – 1,83 m tief und das

*) Filtration des Flusswassers zur Versorgung der Städte; Bericht von James P. Kirkwood, übersetzt von A. Samuelson; Hamburg, Meifsner 1876.

Wasser in der untersten Kiesschicht durch 150 bis 230 mm starke Thonrohre, die in 2,4 bis 3,6 m Entfernung verlegt sind, dem Hauptkanal des Filters zugeführt werden, welcher 0,76 m breit und 0,38 m hoch angenommen ist. Um die Depressionshöhe (Differenz zwischen den Spiegelhöhen des Filters und des Reinwasser-Kanals) zuverlässig reguliren zu können, sollen stellbare Ueberfälle in Schieberform angewandt werden — eine Einrichtung, deren Grundgedanke zweifellos gut ist. Die Filterbassins sollen mit Rücksicht auf die Bewegung der winterlichen Eisdecke mit vertikalen Mauern eingefasst werden. Mit Ausnahme der erwähnten Schieber-Anlage sind alle vorgeschlagenen Anordnungen Nachahmungen guter kontinentaler Vorbilder.

Diesem 1. Abschnitt des Buches folgt eine gewissenhafte Beschreibung aller von Kirkwood besuchten Wasser-Werke, nämlich der von London, Leicester, York, Liverpool, Edinburgh, Dublin, Perth, Altona, Hamburg, Berlin, Tours, Angers, Nantes, Lyon, Toulouse, Marseille, Genua, Livorno, Wakefield. Der Verfasser liefert eine getreue Erzählung alles desjenigen, was er von den gen. Werken gesehen, gemessen und gehört hat. Die gewählte Vortrags-Art hat ihre guten Eigenschaften, da sie leicht erkennen lässt, wie weit die eine oder die andere Angabe genau ist. Aus der mitgetheilten Beschreibung auch verfehlter Anlagen ist viel zu lernen und der Umstand, dass die Angaben einer längst verflossenen Zeit angehören, ist für den bauenden Ingenieur deshalb nicht störend, weil die Filter - Konstruktion in neuerer Zeit kaum merkliche Veränderungen erlitten hat, höchstens, dass egen steigendem Wasserbedürfnisses die Gröfse derselben gesteigert worden ist. Dennoch aber muss die Beschreibung, welche unser praktischer amerikanischer Kollege geliefert hat, als eine etwas „handwerkermäfsige", manchmal sogar naive, bezeichnet werden, die leider eine grofse Menge des mühsam gesammelten Materials unverwerthbar macht, in jedem Falle aber den Leser ermüdet. Beispielsweise findet man S. 146 u. 147 eine Tabelle über Maschinen und deren Abmessungen, in der die Angaben über die Dampfspannung und den Ventil-Querschnitt fehlen; ohne erstere sind aber die Angaben über Zylinder-Dimensionen, ohne letztere die Zahlen über die Pumpen und Geschwindigkeits-Verhältnisse fast werthlos.

Während mehrfach harmlose Kleinigkeiten im Buche Erwähnung finden, vermisst man beispielsweise bei den Angaben über Filter feinere Messungen, also Zahlen über Korngröfsen der Materialien. Was bezeichnet, wenn wir nach Maafsen fragen, ein Sandkorn, was dagegen feiner, was grober Kies? Gerade hierüber dürften die Ansichten weit aus einander gehen, da es sich beim Filtersand um Bruchtheile von Millimetern handelt, während freilich beim Kies rohere Angaben, wie etwa von Wallnuss-Gröfse, Haselnuss - Gröfse etc., genügt haben würden. Eine „Anleitung zum Filterbau" bildet sonach das Kirkwood'sche Buch nicht; daneben ist das Studium desselben ziemlich mühsam, insbes. schon deshalb, weil Maafsangaben in der buntesten Zusammenstellung nach allerlei Einheiten, namentlich nach den für uns sehr unbequemen englischen *Gallons, Miles, Acres etc.* gemacht worden sind, die nur mit steter Beiziehung der Reduktions-Tabelle übersehbar werden. Es bleibt zu bedauern, dass der Hr. Uebersetzer des Werks neben Verdeutschung der Sprache nicht auch eine Verdeutschung der Zahlenangaben geliefert hat. Hingegen muss anerkannt werden, dass der Hr. Uebersetzer den vorhin erwähnten Mangel einer klaren Zusammenstellung der wichtigsten aus den von Kirkwood mitgetheilten Erfahrungen abzuleitenden Erklärungen und Zahlen empfunden hat, indem derselbe — unterstützt durch eigene Beobachtungen — auf die feineren Vorgänge auf dem Filterbett eingeht und seine betr. Angaben genau präzisirt.

Aus dem vielen werthvollen Material, welches im Buche enthalten ist, möge eine kurze generelle Mittheilung hier gestattet sein.

Kirkwood besuchte Anlagen aller Art, solche, die gar nicht filtriren, andere, die eine künstliche Filtration haben, endlich solche, die mit sogen. natürlicher Filtration arbeiten.

Er findet, dass die künstliche Filtration in England fast allerorten gut verstanden und gelungen, die natürliche Filtration dagegen missverstanden, verunglückt ist.

In Frankreich verhält sich's umgekehrt. K. fand dort gute Anlagen für natürliche Filtration; dabei ist indess nicht zu verkennen — und auch Kirkwood ahnt dies bereits — dass für diese Anlagen das Grundwasser eine Rolle spielt, welches man heutzutage von filtrirtem Flusswasser scharf zu unterscheiden bemüht ist.

Fast überall in England wird „Ablagerung" vor der Filtration verwendet; den Ablagerungs-Bassins hat man oft sehr bedeutenden Fassungsraum gegeben; K. hält aber eine mehr als 1 Tag dauernde Ablagerung für unlohnend, welche Ansicht in statistischen Zusammenstellungen aus neuester Zeit bestätigt wird. Aus den gediegenen Arbeiten von Grahn (Journal f. Gasbeleuchtung 1876 S. 230) geht hervor, dass bei den Filtern der *West Middlesex Water Works* (London) die Ablagerungs-Bassins etwa das 6fache des Tagesbedarfs fassen und pro □m nur 110 kbm Wasser durchliefsen, bis die Filter zu reinigen waren, während die Filter der *Chelsea Water Works* (London), welche ohne Ablagerungs-Bassins sind, 386 kbm bis zur Reinigung durchliefsen. Beide Werke aber entnehmen das Wasser unfern von einander aus der Themse.

Aus solchen Fällen soll freilich nicht gefolgert werden, dass die Ablagerung ganz unnütz sei; aber jedenfalls das, dass dieselbe nur für ganz grobe Sinkstoffe, die sich innerhalb einiger Stunden ausscheiden, von Werth ist. Der Uebersetzer Hr. Samuelson bemerkt zu diesem Punkte sehr richtig, dass Thonschlamm, welcher viele unserer Flüsse trübt, nur in sehr langer Ablagerung zu Boden sinkt, und dass die Beantwortung der Frage, ob Bassins nützlich seien und welche Gröfse sie erhalten sollen, wesentlich davon abhänge, ob ihre Anlage durch lokale Umstände gegenüber Filterbauten wesentlich begünstigt ist oder nicht. In keinem Falle sei es möglich, durch Ablagerung an Filter-Fläche zu sparen.

Zweck der Filtration, als deren Erfinder der Ingenieur der Chelsea & Lambeth W. W., James Simpson, genannt wird, ist nach Kirkwood nicht nur die Ausscheidung trübender Sinkstoffe, sondern auch die der nicht mit freiem Auge sichtbaren Organismen und Reste derselben, die auf den ausgenutzten Filtern als Schlamm von grünlicher Farbe angetroffen werden. Samuelson fügt hinzu, dass diese zurück gehaltenen Körper z. Th. jedenfalls viel kleiner seien als die Zwischenräume, welche die Sandkörner lassen, auf deren Oberfläche sich diese feinen Theile rund herum ablagern und nicht etwa wie auf einem Sieb, auf der obersten Begrenzungsfläche der Körper mechanisch zusammen gehäuft liegen bleiben. Diese Aeufserung steht in innigem Zusammenhang mit den von demselben Autor aufgestellten Sätzen: dass geeigneter Filtersand möglichst gleichmäfsiges Korn von 1/3 bis 1 mm Durchm. haben soll; dass nicht mehr als 1/4 bis 1/8 der Körner gröfser als 1 mm sein darf; dass kleinere Körner möglichst ganz fehlen sollen event. durch Waschen entfernt werden müssen, und dass schon bei 1/3 bis 1/2 mm Korngröfse der Sand ganz untauglich sei.

Zur Untersuchung der Korngröfse wendet Samuelson das Verfahren an, eine Messerspitze voll Sand auf fein quadrirtes (Millimeter-) Papier zu streuen und die Körner nach ihrer Gröfse mit Hülfe der Loupe zu zählen. Uns will die Sortirung eines etwas gröfseren Quantums durch ein Sieb mit runden Löchern von bekannter Gröfse sicherer und besser als diese Methode erscheinen. Die Quantitäten der Aussiebungen wären durch Wiegen mit dem Gesammtquantum zu vergleichen.

Das Wasser-Quantum, welches ein Filter gut zu reinigen im Stande ist, giebt Kirkwood nach den besten Ansichten englischer Ingenieure zu 3,5 bis 3,9 kbm pro □m und Tag (Tages-Maximum) bei mittlerem Zustande des Filters an, während er selbst 3,66 kbm für das günstigste Quantum hält. Manche Filter leisten weit mehr, z. B. die der Lambeth W. W., welche trotzdem dass das Wasser einer strengen Kontrolle hinsichtlich seiner Güte unterliegt, im September 1873 pro □m 8,931 kbm gaben (Grahn, Journ. f. Gasbel. 1876). Aber auch Kirkwood kennt dergleichen Fälle, ohne dadurch veranlasst zu werden, von seiner Ansicht abzugehen. Samuelson erklärt, alle diese Angaben seien nur für Flüsse zulässig, welche blos grobe Sinkstoffe führten, wie die englischen, und jedes Wasser habe seine eigene, günstigste Filtrations-Geschwindigkeit; bei Flüssen wie die Elbe, die zeitweilig einen sehr feinen und doch vollständig trübenden Thonschlamm führten, seien nur 1,7 bis 1,8 kbm zulässig. Diese letzte Angabe stützt sich auf Versuche im Kleinen, sowie darauf, dass die Filter der Altonaer Wasserwerke durchschnittlich nur 1,5 kbm leisten sollen. Hier ist jedoch ein Irrthum unterlaufen, den der Direktor der Altonaer Werke, Herr Kümmel, bereits in No. 18, 1876 der D. Bauztg. richtig gestellt hat; auch aus neueren Angaben des Hrn. Kümmel (Journ. f. Gasbel. No. 76, S. 302) folgt, dass man in Altona 1875 bei Tagesmaximum 2,325 kbm Wasser filtrirte, früher manchmal vielleicht noch mehr, und dass zur Verringerung dieser Leistung kein Grund vorhanden ist.

Die Samuelson'sche Zahl von 1,8 kbm ist daher wohl zu niedrig gegriffen, unbeschadet der Berichtigung, welche die Kirkwood'sche Angabe durch Samuelson erhalten hat. Andrerseits muss, da die Normirung des Durchfluss-Quantums innerhalb gewisser Grenzen eine Geldfrage ist (gröfsere Filter sind in der Anlage theurer, aber billiger zu unterhalten als kleine) und da Deutschland theurere Zinsen und billigere Löhne als England hat, das Durchfluss-Quantum unter sonst gleichen Verhältnissen bei deutschen Wasserwerken im allgemeinen höher als in England gewählt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Restauration von Baudenkmälern.

(Schluss.)

D. Die Restauration.

Für die Zwecke der eigentlichen Restauration ist zunächst die Einrüstung des Monuments erforderlich. Dieselbe ist eine so sehr von dem Einzelfall abhängige Aufgabe, dass man kaum etwas Allgemeines über sie sagen kann. Zweckmäfsig für die leichte Zugänglichkeit jeder einzelnen Stelle ist es, die Gerüste in niedrigen Stockwerken von 3—4 m Höhe zu errichten; um die Materialien bequemer zu transportiren empfiehlt sich bisweilen, die Stockwerke summarisch durch einige Etagen abzutheilen, welche bequeme Lagerplätze für die zunächst zu ver-

setzenden Werkstücke bieten. Dass das Einrüsten von Baudenkmälern meistens eine schwierige Arbeit ist, welche die gröfste Sorgfalt und reiflichste Erwägung aller Umstände erfordert, die beim Restauriren sich geltend machen können, bedarf wohl kaum besonderer Erwähnung. Was die Aufgabe besonders erschwert, ist die oftmals sehr unregelmäfsige Anlage der Baudenkmäler.

Erst wenn die Gerüste vollendet sind, kann man alle nöthigen Detailaufnahmen an dem Baudenkmal besorgen, nach welchen die Ergänzungen zu bilden sind. Es versteht sich ebenso, dass diese Aufnahmen sich auf alle Eigenthümlichkeiten der Architektur des Monumentes erstrecken müssen, wie auch, dass sie den Ungenauigkeiten in der Ausführung und den Unregelmäfsigkeiten der Anlage Rechnung tragen müssen. Diese Detailaufnahmen müssen an Ort und Stelle aufgezeichnet werden, damit man in einzelnen zweifelhaften Fällen am Bauwerk selbst sich Raths erholen kaun. Auch wenn die Aufnahmen mit noch so grofser Sorgfalt erfolgen, werden doch Kleinigkeiten übersehen, auf die man erst beim Aufzeichnen aufmerksam wird; man vergisst einzelne nöthige Maafse oder irrt sich auch bei dem Messen und Aufnotiren der Koten. Wegen jedes streitigen, beim Auftragen der Messungen sich ergebenden Punktes an den Ort des Baudenkmals hin zu reisen, ist kostspieliger, als die Aufnahme an Ort und Stelle wenigstens im Brouillon auszuarbeiten. Bei diesen, meistens langwierigen Aufnahmen darf man, um der Sorgfalt willen, mit der Zeit nicht kargen; der Grad der Schnelligkeit, mit welcher sie sich besorgen lassen, hängt sehr von der Geschicklichkeit der Persönlichkeit ab, welche man mit der Arbeit betraut. Wer sie nicht versteht, misst dreimal soviel Maafse als nöthig siud und vergisst die unentbehrlichsten. Bei allen Aufnahmen ist das Wichtigste, dass man möglichst korrekte und vollständige Skizzen macht. Es ist die Regel nur zu richtig: „Was man nicht gezeichnet hat, hat man nicht gesehen". Die Skizzen sollen womöglich in ziemlich grofse Bücher gezeichnet werden, auf jedes Blatt nur ein Objekt, damit die Deutlichkeit nicht leide und sich zum Schlusse die Blätter als urkundliche Beweisstücke leicht einregistriren lassen. Die Maafse selbst nimmt man in bestimmter Reihenfolge auf, um nichts zu übersehen, und schreibt sie zwischen 2 Pfeile ein, z. B. (<——— 3,073m ———>). Die Art und Weise, wie manche Architekten die Aufnahme betreiben, dass sie nämlich angesichts des Objektes jedes genommene Maafs sogleich auftrageu, also die Skizzen ganz umgehen, ist als eine zeitraubende und sehr unvollkommene Methode verwerflich. Beim Feldmesseu, dem sie entlehut ist, mag sie zuweilen unvermeidlich sein, bei architektonischen Aufuahmen ist sie unzweckmäfsig, weil die Skizzeu mit den Originalmaafsen zur Kontrole nöthig sind. Sie ist überdies in den meisten Fällen ganz undurchführbar, ebenso wie eine andere gebräuchliche Methode, nach welcher man, um der Reinhaltung der Skizzen willen, die Punkte eines Gegenstandes, z. B. eines Grundrisses, mit Buchstaben bezeichnet und die Maafse als Tabelle beischreibt; man würde also schreiben: $ab = 0{,}357^m$, $bc = 1{,}456^m$, $cd = 3{,}045^m$, $ad = 2{,}040^m$ etc. Wie beim Feldmessen muss mau sich übrigens daran gewöhnen, die Maafse dreizifferig abzulesen uud zu schreiben, um Irrthümer zu vermeiden, zu welchen die Nullen Anlass bieten.

Was das Aufzeichnen der Detail-Aufnahmeu betrifft, so sollte man es nicht versäumen, für dieselben einen möglichst grofsen Maafsstab, z. B. 1/20, zu wählen, auch wenn sie nicht direkt für die Restauration gebraucht werdeu. Beim Ausarbeiten der Restaurationspläne sind die Maafsverhältnisse, an die der restaurirende Architekt sich halten muss, zwar durch die vorhandenen Theile gegeben: aber die einzelnen Ergänzungen lassen sich doch nur im Zusammenhang und im Vergleich mit dem Bestehenden entwerfen. Das gilt ganz besonders bei der Regulirung der Detailverhältnisse. Bei jedem guten Architekturwerk, gehöre es diesem oder jenem Baustil an, stehen die Detailverhältnisse so sehr in Harmonie mit dem Ganzen und unter sich, dass jeder einzelne Theil als Maafsstab für die übrigen gelten kann; will man dieselbe Harmonie bei dem ergänzten Theil erzielen, so muss man ihn mit allen Einzeltheilen vergleichen. Die sämmtlichen Details in grofsem Maafsstab zu zeichnen hat aufserdem den Zweck, dass man sich in den Geist des Werkes immer mehr vertieft, der theilweise eben erst während dieser Operation klar erkennbar wird. Hat sich der Meister des Werkes bei der Behandlung der Details an bestimmte Regeln und Normen angeschlossen, so sind diese gleichfalls im Einklang mit solchen Normen zu ergänzen.

Bei der Restauration selbst bildet es eine wichtige Frage, wie die Verbindung der neuen Theile mit den alten herzustellen ist. In der Regel ergiebt sich diese von selbst; nicht selten aber muss man, anstatt eine allmähliche Verwischung der Grenzen der alten und neuen Theile durch die im Laufe der Zeit eintretende einheitliche Färbung des Baumaterials ins Auge zu fassen, diese Grenze als einen besonderen Abschnitt hervor heben.

Wenn ein Bau im Mittelalter längere Zeit unterbrochen worden war und man ihn später nach einem neuen Plane fortsetzte, so schloss man sich nicht allzu selten nicht blos im Grofsen und Ganzen an die älteren Theile an, sondern auch im Charakter der Einzelheiten*). Die spätgothischen Fenster-Maafswerke an einigen der nördlichen Seitenschiff-Kapellen des Mainzer Doms behielten beispielsweise das ältere, schon in der ursprünglichen Anlage gegebene Pfostenprofil mit Rundstäbeu bei. Ja sogar am Vierungsthurm desselben Domes suchte Neumann die gothischen Formen, an den barocken Westthürmchen die spätromanischen Rundbogenfriese zu verwerthen. Am Dom zu Worms hat man in der Zeit der Spätgothik Würfelkapitelle nachgeahmt etc. In anderen Fällen, und zwar wohl in den meisten, verliefs man die alte Form ohne weiteres und fügte die neuen Theile ohne Vermittelung au. Zuweilen auch schaltete man einen viereckigen Stein oder ein Blatt-Ornament an der Stelle ein, wo man die neuen Formen einzuführen begann.

Die Unregelmäfsigkeiten der Anlage oder der Ausführung mit den neuen, regelmäfsig angelegten oder gestalteten Theilen zu vermitteln, ist in den meisten Fällen unmöglich. Man ignorirt alsdann lieber die ersteren und sucht von solchen Stellen an regelmäfsig zu baueu, an welchen sich die Differenzen verbergen lassen, z. B. da, wo die Strebepfeiler absetzen. Wenn allerdings die Unregelmäfsigkeiten der Anlage so bedeutend sind, dass, wie beispielsweise an der Eusebius-Kirche zu Arnheim, die Spannweite der Strebebogen um beinahe 2m differirt, so muss man jeden einzelnen Fall für sich behandeln und nur dafür sorgen, dass im Gesammt-Eindruck die Unregelmäfsigkeit möglichst wenig auffällt. Es könuen hierbei recht schwierige Fragen zur Entscheidung gelangen. Wie soll man z. B. sich helfen, weun man eine Mauer erhöht, die sich ganz uuregelmäfsig und an einzelnen Stellen bis zu 10cm ausbaucht?

Ueber die Bauausführung bei Restaurationen lässt sich wenig Allgemeines sagen, was nicht überhaupt für Bauausführungen gälte. Prinzipiell kaun man es als verwerflich hinstellen, Restaurations-Arbeiten auf dem Submissionswege zu vergeben. Bei Restauratioueu ist eigeue Regie uud das Vergeben der Arbeiten um Taglohn wohl das Zweckmäfsigste, da man nicht die wohlfeilste oder eine einigermaafsen erträgliche Leistung verlaugen soll, sondern die möglichst beste. Den besten Restaurator zu gewinnen ist Sache des Vertrauens der Behörden wie ihrer Kenntniss der zur Verfügung stehenden Persönlichkeiten; ihn durch ein Konkurrenz-Ausschreiben ausfindig machen zu wollen, wird selten guten Erfolg haben. Für die Ausführung gröfserer Restaurationen muss der Chef sich die geschicktesten Polire zu verschaffen und zu erhalten suchen, selbst wenu sie nur gegen beträchtlichen Lohn zu bekommeu sind; die Polire sind bei Restaurationsbauten nächst dem Chef eben so wichtige Personen, wie die Feldwebel beim Militairdienst. Dass das Büreaupersoual besonders zweckentsprechend ausgewählt werden muss, versteht sich vou selbst. —

Im Verlauf des Vorangegangeneu musste manches Moment übergangen werden, das immerhin hervorgehoben zu werden verdiente, jedoch in den Rahmen der Darstellung sich nicht gefügt hätte, ohne diesen zu überladen. Erwähnt sei zum Schlusse nur das wichtigste. Eine Klippe, an welcher so leicht die best gemeinten Bemühungen um die Wiederherstellung von Baudeukmälern zu scheitern pflegen, ist der Büreaukratismus, der leider bei unserm deutschen Staatsleben noch überall sich störend vordrängt. In meiner Denkschrift über die Baudenkmäler im Deutschen Reich habe ich diesen ihren gröfsten Feind rücksichtslos angegriffen. Bekanntlich hofft der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, durch eine Petition an den Reichstag und die Reichsregierung die Einsetzung einer Behörde zum Schutze der deutschen Baudenkmäler zu veranlassen. Aus mehren mir zugegangenen Zuschriften ergiebt sich, dass man mit Einsetzung einer solchen Behörde erst recht eine Zentralisation des büreaukratischen Verfahrens in der Behandlung der Restaurationsfragen erwartet und Preufsen am wenigstens zutraut, dass es solche Angelegenheiten von freieren Gesichtspunkten aus beurtheilen wird.

Solche Befürchtungen scheinen mir iudess keineswegs Berechtigung zu haben. Preufsen allerdings leidet vielleicht in höherem Maafse wie die kleineren Staaten an seinem Büreaukratismus, aber gerade diesem eine so wichtige Angelegenheit wie die Restauration der Baudenkmäler im Deutschen Reich zu entreifsen, ist ja das Ziel, welches wir im Auge haben. Das Reich als Ganzes kann viel eher sich des Büreaukratismus erwehren, als der kleinere oder gröfsere Einzelstaat in Deutschland, weil es die nöthigen Mittel besitzt, um seine Ziele zu verfolgen, in den Einzelstaaten aber der Mangel an Mitteln wesentlich Schuld daran trägt, dass wichtige Fragen büreaukratisch behandelt werden. In den deutschen Staaten hat man gerade um der Ersparniss willen Vieles nur halb gemacht und oft unbefähigte aber wohlfeile Kräfte an die Spitze derjenigen Branchen gestellt, die durchaus gediegener Männer bedürfen. Die Büreaukratie macht sich gerade da breit, wo der beschränkte Verstand in der Sparsamkeit um jeden Preis ein wirthschaftliches Prinzip erblickt. Dem Deutschen Reich als Ganzem zuzutrauen, dass es sich aus diesen ungünstigen Verhältnissen der Einzelstaaten nicht wird heraus reifseu können, ist doch ein verfrühtes Urtheil. Würde man stets die bei Restaurationen zu bedenkenden, von uns angeführten Punkte im Auge halten, so würde von einer büreaukratischen Behandlung solcher Aufgaben nur insofern die Rede sein können, als das Büreaukratische unvermeidlich, ja zweckmäfsig ist in Bezug auf die Formulirung der Aktenstücke, Rechnungsrevisionen, Verwaltung von Geldern etc. Kein aufserdeutscher Staat behandelt die Konservirung und Restauration der Baudenkmäler selbst, sondern nur die Verwaltung der Mittel büreaukratisch; warum sollte sich denn

*) Es sei hier an die unrichtige Behauptung Woltmann's contra Adler gelegentlich des Strafsburger Münsters erinnert, dass das Beibehalten einer älteren Weise um der Harmonie des Ganzen willen den Meistern des Mittelalters ganz fern gelegen habe.

Italienische Camposanto-Anlagen.

Camposanto zu Genua.

Camposanto zu Rom.

Camposanto zu Bologna.

Camposanto zu Bologna. (Detail.)

Camposanto zu Brescia.

Camposanto zu Neapel.
(Situation und Grundriss.)

das Deutsche Reich nicht ebenso gut eine freie Behandlung dieser Aufgabe bewahren können? Und wenn manche Leute gerade von Preufsen und Berlin in dieser Hinsicht wenig Gutes erwarten, so ist daran zu erinnern, dass Preufsen mehr und mehr sich selbst durch das Reich umgestalten wird und muss, will es überhaupt gegenüber anderen deutschen Staaten einen Vorzug sich bewahren. Weil das Reich noch nicht im Einzelnen fertig und vollendet ist, dürfen wir doch nicht an seiner Entwickelungsfähigkeit zweifeln?

Wahr ist es, dass die Mehrzahl unserer jetzigen Volksvertreter, Fachpolitiker, Juristen und Geschäftsleute für Förderung der Kunstinteressen nicht allzu viel übrig haben. Für den Augenblick lässt das Vorherrschen politischer Interessen eine solche Zusammensetzung des Reichstags erwünscht erscheinen, hingegen wird die Zukunft uns hoffentlich eine lange Periode des Friedens und damit eine Volksvertretung bringen, die sich vorzugsweise der Förderung der Kultur im Lande zu widmen hat. Der Zukunft die Wege zu ebenen, ist unsere Aufgabe, und wollen wir jetzt, in der Kindheit des Deutschen Reiches, dafür Sorge tragen, dass die Büreaukratie nicht allmählich dessen Organisation beherrsche, so müssen wir gerade das Reich zum Bundesgenossen gegen diesen Feind machen, der nicht von selbst seine feste Position bei den Einzelstaaten aufgeben wird. Das Reich ist in der glücklichen Lage, weder den Ballast historischer Traditionen noch fest gewurzelter Misstände nach sich schleppen zu müssen, wie die Einzelstaaten; deshalb dürfen wir auch bei unserer Forderung einer Behörde zum Schutze der Baudenkmäler im Deutschen Reich von ihm unser Heil erwarten. Möchte sich unser Vertrauen rechtfertigen!

Amsterdam, den 6. November 1877.

Rudolf Redtenbacher.

Die Erwähnung der Photogrammetrie im Abschnitt C des vorstehenden Aufsatzes hat dem Erfinder dieses Verfahrens, Hrn. Kreisbaumeister Meydenbauer in Meschede, Veranlassung zu einer Zuschrift an uns gegeben. Wir drucken dieselbe seinem Wunsche gemäfs im unmittelbaren Anschlusse an den Redtenbacher'schen Aufsatz ab, können jedoch nicht unterlassen, hervor zu heben, dass wir die Tendenz jener Erwähnung als eine durchaus wohlwollende aufgefasst haben. Nicht um einen Zweifel gegen den Erfinder handelte es sich, sondern um das Bedauern, dass demselben so wenig Gelegenheit zur weiteren Ausbildung und Anwendung seines Verfahrens gegeben wurde. — Die bezgl. Zuschrift lautet:

Die vermeintlich noch ausstehende Bewährung in praxi der Photogrammetrie zur Aufnahme von Baudenkmalen ist bereits seit zwei Jahren mit dem denkbar deutlichsten Erfolge nachgewiesen. Die betreffende Arbeit, die Aufnahme der Kastorkirche in Koblenz, wird in der Ausstellung bei Gelegenheit der bevorstehenden Generalversammlung des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieure in Dresden zugänglich sein. Diese Aufnahme ist auf Veranlassung des Herrn Kultusministers vom Unterzeichneten ausgeführt und von der Technischen Baudeputation begutachtet. Auf Grund des Gutachtens ist die Methode amtlich den Regierungen und sonstigen betheiligten Körperschaften empfohlen. —

Dass die Methode jede direkte Aufnahme an Zuverlässigkeit bei weitem hinter sich lässt, würde längst offenbar sein, wenn sich überhaupt Jemand die Mühe genommen hätte, den kleinsten Versuch damit zu machen. Solche Irrthümer, wie Redtenbacher anführt, werden durch das Wesen der Methode absolut ausgeschlossen. Dass alle Unregelmäfsigkeiten in Grund- und Aufriss, alle Verdrückungen des Mauer- und Zimmerwerks, soweit sie nicht in den unmittelbaren Bereich der Hand fallen, mühelos gemessen werden, dass die technische Untersuchung der Bauwerke vor Inangriffnahme der Restauration sehr erleichtert, auch der Revisionsinstanz an einem entfernten Orte zugänglich gemacht wird, sei nur nebenher erwähnt.

Aber noch eine Frage allgemeinerer Bedeutung wird mittelbar durch Photogrammetrie erledigt — nicht nur, wenn es sich darum handelt, einem älteren Bauwerk ein fehlendes Glied hinzuzufügen, sondern bei Erfindung monumentaler Bauwerke überhaupt. Die Uebersetzung geometrischer Verhältnisse in perspektivische wird nur den durch äufsere Verhältnisse sehr begünstigten Architekten geläufig, und zwar durch unsäglich kostspielige Erfahrungen. Die in geometrischer Ansicht wohl abgewogenen Verhältnisse verschieben sich mitunter bei dem ausgeführten Bauwerke, wie viele Beispiele lehren, zum Schrecken des Architekten und des Publikums. —

Zur Aneignung einiger Uebung in der Kenntniss der perspektivischen Verschiebung ist dem Architekten in seinem Studiengang wenig Gelegenheit und noch weniger Zeit gegeben. Die Anfertigung durchkonstruirter Perspektiven ist über alle Maafsen langweilig und zeitraubend. Die Rückübersetzung aus der perspektivischen Ansicht in die geometrische Zeichnung, wie sie die Photogrammetrie lehrt, würde mit einem Schlage nicht nur die Uebung in der perspektivischen Verschiebung geben, sondern noch den Unterricht in der tektonischen Formenlehre und der Kenntniss der Baustile übernehmen. An Stelle des sehr verschiedenartigen Einflusses der Individualität des Lehrers würde der ungleich anregendere oder vielmehr fesselnde Eindruck der Originalwerke treten. —

Alle diese Vortheile hatte ich Hrn. Geheimrath Lucae in einer längeren Unterredung vorgetragen und dessen Interesse dafür gewonnen, als sein jäher Tod etwaigen Plänen für Verwerthung der Photogrammetrie zu Unterrichtszwecken ein Ende machte.

Meschede, den 27. Juli 1878.

A. Meydenbauer.

Eine zweite an den Artikel anknüpfende Zuschrift lautet wie folgt:

Hr. Rudolf Redtenbacher hat in seinem geistvollen, viel Wahres und Beherzigenswerthes enthaltenden Aufsatze „über die Restauration von Baudenkmälern" in No. 58 d. Bl. auf Seite 296 u. A. den in der Theorie gewiss richtigen Lehrsatz aufgestellt und begründet, dass bei der Restauration von Baudenkmälern dieselben in gewisser Beziehung verbessert werden dürfen und sollen.

Das ist in seiner Allgemeinheit eine sehr gefährliche Lehre. Wenn das Baumaterial, dem entsprechend auch die Konstruktion und also auch die Formen verändert werden, so entsteht schliefslich doch wohl etwas ganz anderes, als ursprünglich vorhanden war. Den Grundgedanken des alten Meisters richtig zu erfassen und denselben in anderem Material und in anderen Formen richtig auszusprechen, dürfte auch für die Befähigtesten keine leichte Sache sein, ist aber eine bequeme Ausrede für jede Abweichung von der alten und ursprünglichen Weise, welche ein leichtsinniger Restaurator sich hat zu Schulden kommen lassen. Das Bestreben, die alten Denkmäler, welche man nicht hinreichend versteht, zu verbessern, ist leider nur zu allgemein und hat in den allermeisten Fällen zu Verballhornungen, ja oft genug zu völligem Untergange der historischen Denkmäler, als solche, geführt. Diese sehr allgemein verbreitete Sucht hat es bewirkt, dass jetzt in sehr vielen Fällen für alle Kunstfreunde Restauration eines Denkmals und Untergang desselben für ziemlich gleichbedeutend erachtet wird.

Ganz im Gegensatz dazu pflege ich darauf hinzuweisen, dass die Restauration stets genau in der alten Form, in der ursprünglichen Konstruktion und in demselben Material ausgeführt werde, womit ich freilich zunächst dem Surrogaten-Wesen, der allzuhäufigen Anwendung von Zement, Zinkblech etc. entgegen treten wollte. Doch hat mein Grundsatz auch ganz allgemein gefasst wohl seine Berechtigung, und ich glaube, dass damit in der Praxis in den meisten Fällen sehr viel sicherer der Zweck erreicht wird, als durch den in der Theorie gewiss richtigeren Hinweis Redtenbacher's.

R. Bergau.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Die 9. der diesmaligen Sommer-Exkursionen des Vereins, der in diesem Blatte besonders angekündigte und wiederholt besprochene, mehrtägige Ausflug nach Hannover, Hildesheim und Goslar, hat am 20. bis 22. Juli d. J. stattgefunden und einen Verlauf genommen, auf den der Verein wie sämmtliche Theilnehmer der Exkursion mit grofser Befriedigung zurück blicken dürfen.

Nicht ohne Sorge hatten die mit den Vorbereitungen beauftragten Mitglieder der Exkursions-Kommission der Entwickelung der Dinge entgegen gesehen. Vereins-Reisen nach entfernteren Zielpunkten, bei denen es einerseits der Besichtigung interessanter Bauwerke älterer und neuerer Zeit, andererseits einem anregenden Zusammensein mit den Fachgenossen der besuchten Stadt gilt, sind für die Förderung des Fachwissens und für die weitere Pflege der bereits zu so erfreulicher Entwickelung gelangten persönlichen Beziehungen unter den deutschen Architekten und Ingenieuren von so hervor ragender und erprobter Bedeutung, dass der Wunsch, alljährlich zum mindesten eine solche Reise zu veranstalten, wohl in allen Vereinen des Verbandes gehegt wird. Leider hat die Erfahrung im Berliner Architekten-Verein (und wie wir glauben auch anderwärts) ergeben, dass es trotz alledem schwer ist, eine gröfsere Zahl von Theilnehmern, namentlich unter den älteren, zumeist mit Arbeit überhäuften Fachgenossen für eine solche längere Reise zu gewinnen. Neben mehren glänzend ausgefallenen Exkursionen, unter denen diejenigen nach Stettin stets besonders sich auszeichneten, erwähnt unsere Vereins-Chronik andere von etwas mattem Verlauf; sie meldet endlich sogar von dem gänzlichen Scheitern mehrer ähnlicher Projekte.

Wenn der Ausflug nach Hannover, trotzdem er in die heifseste, zumeist für Badereisen und Sommerfrischen ausgenutzte Zeit fiel und überdies mit den Reise-Absichten bezügl. der Pariser Ausstellung sowie der bevor stehenden Dresdener Verbandsversammlung konkurriren musste, etwa 60, vorwiegend dem „Mittelalter" angehörige Mitglieder des Berliner Architekten-Vereins angezogen hatte, so ist das ein Ergebniss, das alle Erwartungen übertroffen und den tief gesunkenen Muth für die künftige Veranstaltung ähnlicher Ausflüge wieder belebt hat. Au jener Zahl sind allerdings die auswärtigen Mitglieder des Vereins, die aus den Provinzen Brandenburg, Sachsen und Westfalen, ja sogar aus der Rheinprovinz und Posen sich angeschlossen hatten, mit etwa $^1/_5$ betheiligt. — Ihre eigentliche Bedeutung fand diese Exkursion, soweit sie dem ersten und hauptsächlichsten Zielpunkte, Hannover, galt, jedoch erst dadurch, dass die dort eintreffenden Fachgenossen sich keineswegs auf Mitglieder des Berliner Vereins beschränkten. Der Hannover'sche Architekten- und Ingenieur-Verein, welcher die Pflichten der Gastfreundschaft in ebenso

liebenswürdiger wie grofsartiger, nahe an das „Arabische" streifenden und darum fast bedrückenden Art und Weise ausübte, hatte die zunächst gelegenen Nachbarvereine in Hamburg, Bremen und Braunschweig eingeladen, sich unserem Besuche gleichfalls anzuschliefsen, und es war aus diesen 3 Städten eine Anzahl von Gästen erschienen, die in ihrer Gesammtheit der von Berlin gestellten Zahl etwa gleich kam. Rechnet man hinzu, dass die Mitglieder des Hannover'schen Vereins sich gleichfalls rege an den von ihnen vorhereiteten Unternehmungen betheiligten, so dass die Gesammtzahl der Festgenossen auf der Höhe des Festes an 250 heran reichte, so darf man den in Hannover verlebten Tagen wohl die Bedeutung einer improvisirten und auf ein bestimmtes Gebiet beschränkten, aber darum nicht minder fruchtbringenden und genussreichen Wanderversammlung deutscher Architekten und Ingenieure beilegen.

Mit Rücksicht darauf, dass dieses Blatt die Pflege des Vereinslebens unter den deutschen Architekten und Ingenieuren zu einer seiner Haupt-Aufgaben zählt, glaubten wir diesen einleitenden Worten einen verhältnissmäfsig breiten Raum gönnen zu können, während unser Bericht über die Exkursion selbst leider auf ein knapperes Maafs zusammen gedrängt werden muss. —

Die unter dem Namen der „Bierkirche" allgemein bekannte Restauration von Hartmann's Hôtel war der Sammelplatz, wo am 20. Juli um 5 Uhr Nachm. die von verschiedenen Orten, auf verschiedenen Wegen und zu verschiedenen Zeiten eingetroffenen Theilnehmer der Exkursion sich vereinigten. Zahlreiche Mitglieder des Hannoverschen Vereins — unter ihnen die liebenswürdigen Würdenträger desselben, welche das Hauptkorps der von Berlin kommenden Gäste bereits vorher auf dem Bahnhofe empfangen hatten — gesellten sich zu ihnen. Festschleifen, gedruckte Programme und ein vom Hrn. Arch. Th. Unger im Auftrage des Vereins bearbeiteter Spezialkatalog über die von dem letzteren in's Leben gerufene kunstgewerbliche Abtheilung der grofsen z. Z. stattfindenden „Allgemeinen Gewerbe - Ausstellung der Provinz Hannover", mit 2 Plänen der Stadt und des Ausstellungsplatzes, wurden vertheilt. Alsdann bewegte sich der mächtige Zug in das gegenüber liegende Empfangsgebäude des neuen Bahnhofs, mit dessen Besichtigung die fachliche Arbeit der Exkursion ihren Anfang nehmen sollte.

In dem künftigen Wartesaal II. Klasse war eine übersichtliche Ausstellung der wesentlichsten, zum Verständniss der Anlage erforderlichen Zeichnungen angeordnet: grofse Situationspläne, welche den Gesammtumfang der riesigen, zum Umbau des Bahnhofs in Angriff genommenen und zum grofsen Theil bereits vollendeten Arbeiten anschaulich machten, die vom Baumeister H. Stier bearbeiteten Detailpläne des Empfangsgebäudes, sowie endlich der vom Bmstr. Böttcher gelieferte Entwurf des neuen, neben dem Bahnhof zu errichtenden Postgebäudes. Nach kurzen Vorträgen der Hrn. Bmstr. Seeliger und Stier erfolgte unter des letzteren Führung ein Gang durch das neue Gebäude. Dem Bahnhofs-Viadukt entlang begab sich die Gesellschaft von hier weiter nach dem bereits vollendeten und im Betrieb befindlichen Güterbahnhofe, dessen Anlage Hr. Bmstr. Schwering mit Hülfe der auch hier ausgestellten Zeichnungen erläuterte. Eine Fahrt nach dem Werkstätten-Bahnhof bei Herrenhausen, welche den Beschluss dieser, für den Eisenbahn-Techniker vielleicht etwas gar zu summarischen und flüchtigen Besichtigung des Bahnhofes bilden sollte, musste der vorgerückten Zeit wegen unterbleiben.

Müssten wir nach den bei diesem flüchtigen Gange gewonnenen Anschauungen einen sachgemäfsen Bericht über die Ausführungen liefern, so würden wir einigermaafsen in Verlegenheit gerathen. Die Mittheilungen, welche u. Bl. über das Gesammt-Projekt, sowie über einzelne Theile desselben bereits gebracht hat, und der Umstand, dass dasselbe dem interessantesten und wichtigsten Gliede des Ganzen, dem neuen Empfangs-Gebäude, späterhin eine seinem Range entsprechende ausführliche Darstellung zu widmen haben wird, entheben uns jener Pflicht und gestatten es, dass wir an dieser Stelle auf einige Bemerkungen bezügl. des allgemeinen Eindrucks der betr. Bauten, sowie des gegenwärtigen Standes der noch in der Ausführung begriffenen Theile uns beschränken. Jener Eindruck darf wohl als ein durchweg günstiger bezeichnet werden. Befriedigen die spezifischen Nutzbauten bei einfacher und anspruchloser Haltung durch rationelle Anlage und Konstruktion, so ist auch in Bezug auf die künstlerische Gestaltung derjenigen Bauwerke, denen eine solche überhaupt zu Theil geworden ist, ein recht glücklicher Griff geschehen.

In erster Linie gilt dies von dem Empfangsgebäude Stier's, das im Aeufseren noch des Daches über dem Mittelbau entbehrt, während im Inneren bereits einige der echten Holzdecken der Wartesäle vollendet sind. Machtvoll und schön in den Verhältnissen, klar und wirkungsvoll gruppirt, (bis auf Einzelheiten) in reizvoller Detaillirung durchgearbeitet und in seiner Kombination der Greppiner Verblendsteine und Terrakotten mit dem blaugrauen Hannoverschen Sandstein und den grünlichen Oberlicht-Kasten von sehr ansprechendem Farbeneffekt, fügt es sich in seiner stilistischen Haltung auf das glücklichste in den Rahmen der älteren Hannoverschen Monumentalbauten ein, ohne doch die Eigenart des Architekten und seine Selbständigkeit gegenüber der Hannoverschen Schule irgend wie zu verleugnen. Jedenfalls hat sich die Annahme, dass die originelle, aus einer gleichwerthigen Befähigung und Neigung für das künstlerische Empfinden des Mittelalters und der Renaissance entsprungene Richtung Stier's am meisten dazu geeignet sein würde, um nach so vielen missglückten Anläufen zu einer möglichst befriedigenden architektonischen Lösung der Hannoverschen Bahnhofsfrage zu gelangen, glänzend bewährt. Seine Leistung findet auch in Hannover überwiegende Anerkennung und wer die Verhältnisse kennt, weifs, was das sagen will. Vorläufig beeinträchtigt übrigens die noch nicht erfolgte Regulirung der Höhenlage des Ernst-August-Platzes zu der Stadtfront des Baues noch in etwas die monumentale Wirkung desselben. Die breiten, durch ein Querschiff verbundenen Doppelhallen, welche an die Bahnfront sich anlehnen werden, fehlen noch gänzlich; auch die Tunnels, durch welche die Reisenden aus den Wartesälen zu den nach den Perrons führenden Treppen gelangen, sind erst theilweise vollendet, jedoch immerhin weit genug vorgeschritten, um das Vorurtheil, das hin und wieder noch gegen eine solche Passage besteht, zu entkräften. Viel trägt hierzu namentlich die glückliche Idee bei, die Wände dieser Tunnels mit weifsen, blassroth ornamentirten Mettlacher Fliesen zu bekleiden. Das Böttcher'sche Postgebäude, ein Bau in gemäfsigter deutscher Renaissance, ist soeben erst in den Fundamenten begonnen; es wird Anstrengung kosten, um es bis zu der im Herbst nächsten Jahres bevor stehenden Eröffnung des neuen Personen-Bahnhofs fertig zu stellen.

Recht günstig, namentlich für die Berliner Gäste, die dabei mit Seufzen der architektonischen Erscheinung ihres Stadtbahn-Viaduktes gedachten, präsentirte sich auch, was von dem durch die Stadt führenden Unterbau der erhöhten Bahnlinie bereits zu sehen war — eine einfache, jedoch in der Detaillirung nicht ohne einen Hauch von Kunstgefühl gestaltete Flachbogen-Architektur in hellgelben Backsteinen bezw. Terrakotten, unterbrochen von den anscheinend absichtlich in anregender Abwechselung nach den verschiedensten „Systemen" konstruirten Brücken der Strassen-Unterführungen. Besonderes Interesse erregten die nach J. W. Schwedler's Angabe ausgeführten (im Jhrg. 77 u. Bl. publizirten) Nischen-Futtermauern, deren gänzlicher Untergang bereits durch eine „Bausage" verkündet worden war, während die thatsächlich vorgekommenen, längst beseitigten Beschädigungen der Konstruktion sich auf einige wenige Axen derselben beschränkt hatten. —

Dem seitens des Hannoverschen Vereins neu aufgestellten Programm gemäfs, wurde an die Besichtigung des Bahnhofs noch der Besuch der Christuskirche, des 1859—64 von Hase geschaffenen kirchlichen Haupt-Bauwerks der hannoverschen Schule, angeschlossen. Leider vermochte die im Untergang begriffene Sonne das Innere des Gotteshauses, in welchem sein Erbauer mit kurzen Worten über die Entstehung des Baues und die bei Durchführung desselben fest gehaltenen Gesichtspunkte Aufschluss gab, nicht mehr genügend zu erhellen. Dasselbe darf als so allgemein bekannt und anerkannt betrachtet werden, dass es nicht nöthig erscheint, seiner hier eingehender zu erwähnen. Steht es in Bezug auf einheitliche Wirkung, als Leistung aus „einem Guss", auch gegen spätere Werke derselben Schule, z. B. die herrliche Norderkirche Otzen's in Altona, zurück, so sind doch selbst die Schwächen des Baues als Zeichen des Werdeprozesses, der mit demselben in der hannoverschen Schule zum Abschluss gelangte, für den Kundigen von hohem Reiz. An Innigkeit der in der künstlerischen Durchführung nieder gelegten Empfindung, als ein aus dem Herzen und nicht aus dem Handgelenk geschaffenes Werk, ist die Christuskirche wohl noch nicht übertroffen worden. —

Nach einem Gange durch die Stadt, der den Gästen bereits mehre der besonders charakteristischen Partien derselben vorführte, versammelte sich die Gesellschaft im Garten des „Odeon", eines stark besuchten Vergnügungslokales von gröfserem Maafsstab; doch wurde der Wunsch, den Rest des Abends in zwangloser, geschlossener Vereinigung zu verleben, so übermächtig, dass späterhin unter fast allseitiger Betheiligung noch eine Auswanderung nach dem (auch vom Arch.- u. Ing.-V. benutzten) Lokal des Künstlervereins im Museum ausgeführt wurde. In den behaglichen Räumen desselben, eines der älteren Werke Hase's, entwickelte sich trotz des heifsen Abends, unter begeisterter Theilnahme der anwesenden, mit der Lieder holdem Mund begnadigten Künstler, eine bis tief in die Nacht währende Sitzung, der es an launigen Reden und Toasten, Einzel-Quartett- und Chor-Gesängen, vor allem aber an jenem Behagen der Stimmung, welche das Gelingen einer gesellschaftlichen Unternehmung bezeichnet, nicht fehlte.

(Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Zur Ausbildung der Techniker auf polytechnischen Schulen. Die nachstehende Erörterung ist uns von einem Lehrer einer deutschen polytechnischen Schule zugegangen, der durch Hervorhebung der in ihr enthaltenen Gesichtspunkte eine nützliche Anregung für die im Herbst d. J. bevor stehenden weiteren Besprechungen der Lehrer an polytechnischen Schulen zu geben hofft. Den Schlussatz des Artikels, welcher auf einige neuere deutsche Polytechniken, die z. Z. noch nicht an Ueberfüllung leiden, hinwies, haben wir unterdrückt, weil wir ungewiss sind, ob den bezügl. Anstalten dadurch ein Dienst erwiesen worden wäre. Wenigstens deutet die vorsichtige Auslassung jeder Notiz über die Frequenz der einen Anstalt in der kürzlich publizirten Chronik

derselben darauf hin, dass man an bezügl. Stelle anders denkt als der Hr. Verfasser. —

Von Technikern, namentlich aus dem Bau- bezw. Ingenieur- und Maschinenfache, welche seit längerer Zeit im Amt sind, hört man nicht selten die Klage aussprechen, dass junge Techniker, welche nach vollendeten Studien als Assistenten u. dergl. in die Praxis treten, im Zeichnen und Entwerfen noch sehr zurück sind und namentlich eine grofse Langsamkeit der Arbeit — um nicht zu sagen Unbeholfenheit — kund geben. Diese Klage ist eine begründete; nur versehen es Einzelne darin, dass sie die Ursache hierzu in der mangelhaften Fähigkeit des jungen Technikers suchen, oder wohl gar in der geringeren Qualifikation des Unterrichts-Ertheilers. Ersteres kann ja wohl bei dem Einen oder Anderen der Grund sein; im grofsen Ganzen aber lässt sich zur Ehre der Studirenden annehmen, dass Jene nur Ausnahmen sind, welche um so weniger zu einem allgemeinen Urtheil berechtigen, als die deutschen polytechnischen Schulen anerkannt vorzügliche Bildungsstätten sind.

Die Ursache zu jener berechtigten Klage liegt vielmehr in einem besonderen Umstande, welchem — zwar nicht alle — aber doch viele der deutschen polytechnischen Schulen unterworfen sind: in der Ueberfüllung. Die betr. Studirenden und Dozenten können im höchsten Grade befähigt sein; bei einer zu grofsen Zahl der ersteren ist es jedoch absolut unmöglich, beim Unterricht im Entwerfen bezw. Zeichnen Hinreichendes zu leisten, selbst wenn man — wie wohl allgemein und mit Recht — den Standpunkt fest hält, dass die Studirenden auf den polytechn. Schulen nicht so weit ausgebildet werden sollen und können, dass sie in einem Berufe der Praxis schon fertige Leute wären. Das „Wissen“ soll das Haupt-Endprodukt der polytechn. Schulen sein; für das „Können“ aber ist und bleibt die Praxis die hauptsächlichste Lehrmeisterin. Nur hat die Schule bezüglich des letzteren die Aufgabe, dieses so weit vorzubereiten, dass ein Einarbeiten im praktischen Berufe zu keinen wesentlichen Schwierigkeiten oder zu vorerwähnter Unbeholfenheit führt. Bei zu grofser Anzahl der Studirenden kann der Dozent sich dem Einzelnen leider viel zu wenig widmen, um jenes Resultat mit Sicherheit zu erreichen. Wenn man erwägt, dass bei einer Theilnahme von 70 bis 100 Studirenden an den Uebungen im Entwerfen der betr. Lehrer sich innerhalb zweier Stunden höchstens 1 bis $1\frac{1}{2}$ Minute mit dem Einzelnen beschäftigen kann, so ist es wohl erklärlich, dass die Lernenden, sie mögen noch so intelligent sein, entschieden nicht vorwärts kommen können.

Diesem Uebelstande durch Anstellung von noch mehr Lehrkräften abzuhelfen, hat seine natürliche Grenze, weil speziell für den einzelnen Lehrzweig des Entwerfens besonders engagirte Lehrer nicht hinreichende Beschäftigung haben würden und keinesfalls den Lehrer, welcher zugleich vorträgt, ersetzen könnten. Vortrag und Entwerfen muss Hand in Hand gehen, weil das Wissen ohne Können und umgekehrt das Können ohne Wissen in der Technik an Werth verliert. Im Hinblick auf die grofse Bedeutung der Uebungen im Entwerfen erscheint es daher wünschenswerth, dass bei den polytechn. Schulen Deutschlands die zulässige Anzahl der Studirenden des Bau-, Ingenieur- und Maschinenfaches auf ein gewisses Maafs beschränkt und der Ausfall durch neu zu gründende Anstalten gedeckt werde.

Eiserner Langschwellen-Oberbau. Auf S. 310 d. Bl. bringt Hr. Baumstr. Wolff als Resultat seiner Untersuchungen über die Tragfähigkeit einiger Langschwellen-Oberbau-Systeme eine Tabelle, welche insofern unvollständig ist, als aus derselben nicht die auf die Einheit des Trägheitsmoments kommende Gewichtszahl entnommen werden kann. Ich lasse diese Zahlen nachstehend folgen:

	Trägheitsm.	Gewicht pro m	Gewicht auf d. Einh. des Trägheitsm.
Rheinische Bahn, Ausführung, Schienenkopf 13 mm abgelaufen	748	52,0	0,0695 red. = 1
Hilf, do. 5 mm	576	55,17	0,0958 „ = 1.378
Hohenegger, do. 5 mm	850	53,5	0,0629 „ = 0,905
Hottenrott, do. 7 mm	718	53,1	0,0740 „ = 1,064
Dasselbe mit Hilf-Schiene do. 5 mm . .	608	50,4	0,0829 „ = 1,192
Heusinger I, do. 0 mm	317	44,67	0,1409 „ = 2,027
„ II, do. 0 mm	481	46,89	0,0975 „ = 1,402

Es würden sich diese Verhältnisszahlen wesentlich zu gunsten des Systems der Rhein. Bahn gestalten, wenn auf die Querverbindungen gerücksichtigt wird. — Im Anschluss hieran seien mir übrigens noch folgende weiteren Bemerkungen gestattet.

Unter den vorgeführten Profilen ist das System der Rhein. Bahn der einzige Repräsentant des reinen Langschwellen-Oberbaues. Es scheint hieraus deutlich hervor zu gehen, dass dem Verlegen und dem damit zusammen hängenden Aufbringen des Bettungsmaterials nicht die genügende Rücksicht geschenkt wird. Das Fehlen jeglicher unter der Langschwelle liegender Konstruktionstheile ermöglicht ein direktes Legen der montirten Gestänge auf das Planum und ein nachträgliches Aufbringen des Bettungsmaterials, sobald nur dafür gesorgt wird, dass keine Maschine über ungestopftes Gleis fährt.

Auf den Neubaustrecken der Rhein. Bahn werden die Gestänge mittels eines für diesen Zweck konstruirten Verlegezuges „von Hand“ — also ohne Krahn und ohne Maschine — verlegt. Das Verlegen von Hand kostet nach heutigen Preisen ca. 0,12—0,15 *M.* für das lfd. m Gleis (excl. des Transports vom Stapelplatz bis zur Tête) und gestattet bei langen Tagen einen täglichen Fortschritt von rot. 400 m.

Nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen glaube ich behaupten zu dürfen, dass Krahn und Maschine zu empfehlen sind, wenn das Bettungsmaterial ohne Mehrkosten vorher aufgebracht werden kann, während das Verlegen von Hand zweckmäfsig erscheint, wenn ein nachträgliches Aufbringen des Kieses billiger ist. Mit anderen Worten: Krahn und Maschine sind in der Regel bei Betriebsstrecken und beim Legen eines zweiten Gleises anzuwenden, während bei Neubaustrecken in der Regel das Verlegen von Hand vorzuziehen ist. Dass durch ein nachträgliches Aufbringen des Kieses in vielen Fällen bedeutende Ersparnisse erzielt werden, brauche ich wohl kaum zu betonen.

Eine eingehende Beschreibung des hier angedeuteten Verfahrens behalte ich mir vor.

Cöln, am 30. Juli 1878.

Louis Hoffmann, Ingenieur.

Abdeckung von Gewölben mit Filzpappe. Ein im Fragekasten der No. 48 cr. ausgesprochener Wunsch nach Mittheilung der Ergebnisse betr. Spezialfälle hat der bekannten Fabrik von Büsscher & Hoffmann Veranlassung gegeben, uns mit einer längeren Zuschrift zu erfreuen, in welcher eine grofse Anzahl von Bauwerken aufgezählt ist, bei denen von dem „wasserdichten Material“ dieser Fabrik Gebrauch gemacht wurde. Wir sind verhindert, dem an uns gerichteten Ersuchen nach Veröffentlichung jener „Liste“ Folge zu geben, und dies um so mehr, als etwa von Einzelnen gewünschte spezielle Auskunft theils von den genannten Fabrikanten eingezogen, theils auch einer Broschüre entnommen werden kann, welche im J. 1877 dem deutschen Buchhandel übergeben worden ist*). Nur aus Rücksicht auf die Allgemeinheit verstehen wir uns zur Anführung einiger knappen Angaben aus der genannten Zuschrift, welche uns der Veröffentlichung an dieser Stelle werth erscheinen.

Die oben genannte Firma stellt zur wasserdichten Abdeckung von Bautheilen, die unterirdisch liegen, die sogen. Asphalt-Filzplatten her, die in zweierlei Art, entweder mit Einlage aus Pappe oder aus Filz, fabrizirt werden. Die Erfindung dieses Materials fällt in die Zeit vor etwa 20 Jahren, wo die erstmalige Anwendung desselben zur Abdeckung des in wasserhaltigem Gebirge erbauten Czernitzer Tunnels — Kosel-Oderberg-Rybniker Zweigbahn — gemacht wurde.

Spätere Verbesserungen richteten sich insbesondere auf Erzielung einer grofsen Dehnbarkeit des Materials, um demselben die Undurchlässigkeit selbst für den Fall zu bewahren, dass in dem damit abgedeckten Bautheile relativ grofse Bewegungen entständen. Es resultirte aus diesem Streben die Ersetzung der Papp-Einlage durch Filz-Einlage, wodurch ein Material erzielt wurde, welches ohne Schaden eine Längen- oder Breitenausdehnung bis etwa 4% verträgt, und welches zahlreiche Verwendungen, theils zur Abdeckung der Gewölbe von Eisenbahn-Brücken — hierunter insbesondere bei der Lübeck-Büchener Eisenbahn — theils auch bei Festungsbauten und sonstwie bereits gefunden hat.

*) Mittheilungen über die wasserdichten Baumaterialien der Fabrik von Büsscher & Hoffmann in Eberswalde etc., Halle a. S.

Aus der Fachlitteratur.

Die dritte Auflage des Gottgetreu'schen Lehrbuchs: „Die physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien“ ist in Vorbereitung begriffen. Der Verfasser dieses Werks, das die wohlwollende Aufnahme, die es überall gefunden hat, in vollem Maafse verdient, möchte die neue Bearbeitung desselben gern derart halten, dass sein Buch gemeingültig für ganz Deutschland wird, und hat sich daher an uns mit dem Ersuchen gewendet, seine Bitte um Unterstützung durch die gesammte deutsche Fachgenossenschaft an dieser Stelle zu vermitteln. Jeder Wunsch, jeder Wink und jeder Beitrag, die ihm zu Theil werden, soll in gewissenhafteste Erwägung gezogen werden. Da der I. Band, welcher die natürlichen und künstlichen Steine sowie das Holz behandelt, schon mit dem Anfange des Jahres 1879 der Presse übergeben werden soll, so sind Zuschriften, die sich auf diese Kapitel beziehen, möglichst bald erwünscht.

Wir können bei Vermittelung dieser Aufforderung nicht unterlassen, einerseits unsere Freude über den von Hrn. Prof. Gottgetreu eingeschlagenen Weg zur möglichsten Vervollkommnung seines Buches, andererseits aber die Hoffnung auszudrücken, dass seiner Bitte eine entsprechende Erfüllung zu Theil werde. Es würde um die deutsche Fachlitteratur besser stehen, wenn durch öftere Anwendung eines ähnlichen Verfahrens dafür gesorgt würde, dass die Zahl der als Konkurrenzwaare auf den Markt gebrachten Kompilationen abnimmt, den hervor ragendsten Spezialwerken der einzelnen Gebiete dagegen durch die fortdauernde Mitwirkung aller Praktiker ein bleibender Werth gesichert und mehr und mehr ein klassisches Gepräge verliehen werde.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur 3. Generalversammlung des Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-Vereine. Es wird uns aus Dresden mitgetheilt, dass die Vorbereitungen zur 3. Generalversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine fast beendet sind. Die Liste der Vorträge und Diskussionen ist als geschlossen zu betrachten; sie bietet manches Interessante aufser den Themen dar, welche im Wunsche der vorjährigen Abgeordneten-Versammlung lagen. Der Druck des Werkes „Die Bauten von Dresden", welches das ursprünglich bestimmte Volumen um etwas überschreitet, indem es 35 Druckbogen Text bei über 300 Abbildungen enthalten wird, ist nahezu beendigt. Die statutengemäfse Ausstellung, auch auf Industrie-Gegenstände ausgedehnt, verspricht nach den eingegangenen Anmeldungen einen recht erfreulichen Umfang und es wird dieselbe den besuchenden Verbandsmitgliedern und dem Publikum, welches gegen Entré Zutritt hat, Erfreuliches bieten.

Das Programm führt Exkursionen nach den Militärbauten, dem grofsartigsten Gebäude-Komplex dieser Art, nach dem Wasserwerke, welches die Stadt in zufriedenstellendster Weise mit Wasser versorgt und Ursache zu dem augenfällig höheren Gedeihen der Promenaden und Gartenanlagen ist, sowie nach der Albrechtsburg in Meifsen mit ihren schon weit vorgerückten Restaurations-Arbeiten auf, deren Anfang an die freie Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure im Jahre 1854 zu Dresden anknüpft. Dem freundlichen Entgegenkommen der Behörden ist ebenfalls die Erlaubniss zum freien Eintritt für die Theilnehmer an der 3. Generalversammlung, sowie für deren Frauen und Töchter in der Zeit vom 28. August bis incl. 11. September in folgenden Sammlungen zu danken: Gemäldegallerie, Kupferstiche und Handzeichnungen, Museum der Gipsabgüsse, zoologisches Museum, mineralogisch-geologisches Museum, mathematisch-physikalischer Salon, historisches Museum, Gewehrgallerie, Porzellan- und Gefäfs-Sammlung, grünes Gewölbe, Münzkabinet, Antikensammlung u. s. w. Im Königl. Polytechnikum wird den Besuchern zu einer gewissen, im speziellen Programm namhaft zu machenden Zeit Gelegenheit zur Besichtigung des physikalischen sowie des chemischen Laboratoriums und der Sammlung für mechanische Technologie, unter Führung der betreffenden Herren Dirigenten geboten werden. Für diejenigen, die an bedeutenden städtischen Bauten ein besonderes Interesse nehmen, werden die Arbeitsanstalt, das Krankenhaus, die Schulen etc. auf Wunsch geöffnet werden.

Wenn schon bei den genannten Ausflügen und Besichtigungen hier und da aus der Ferne ein Einblick in die wegen ihrer landschaftlichen Schönheit gerühmte Umgebung Dresdens gethan wird, so wird andrerseits am Schluss der Generalversammlung auf einem gütigst zur Verfügung gestellten Extrazug noch besondere Gelegenheit zum Anschauen von Dresdens Umgegend aus nächster Nähe geboten. Die Fahrt von Dresden über Pirna, Lohmen, Neustadt, Sebnitz, Schandau und zurück führt die Theilnehmer auf besonders interessanter Bahnstrecke mit prächtiger Aussicht an den Hauptpunkten der sächsischen Schweiz vorüber.

Architekten-Verein zu Berlin. Bericht über die Exkursion nach Hannover, Hildesheim und Goslar am 20.—23. Juli 1878 (Fortsetzung). Der Morgen des nächsten Tages, Sonntags des 21. Juli, der ursprünglich für die Besichtigung der Stadt Hannover verwendet werden sollte, wurde in zweckmäfsig veränderter Disposition ausschliefslich dem Studium der Provinzial-Gewerbe-Ausstellung gewidmet. Bei dem Andrange der Besucher, den diese allsonntäglich erfährt und auch diesmal erfuhr, wäre es in der That unmöglich gewesen, in späterer Stunde hier zu gemeinsamen Besichtigungen Raum zu gewinnen. In grössere und kleinere Gruppen getheilt, durchzog die Gesellschaft unter der Leitung orts- und sachkundiger Führer, welche die erforderlichen Erläuterungen gaben, die weiten Hallen und den Platz der Ausstellung — selbstverständlich unter Verzicht auf das vergebliche Beginnen, allen Theilen derselben gerecht zu werden und in weiser Beschränkung auf die Gegenstände von besonderem künstlerischen oder technischen Interesse. Ist doch schon die Menge der letzteren so grofs, dass die meisten derselben nur in ziemlich oberflächlicher Weise gemustert werden konnten.

Weit über den Rahmen derjenigen Vorstellungen, die man mit dem Begriffe einer „Provinzial-Ausstellung" unwillkürlich verbindet, hinaus reichend, hat sich dieses Werk zu einem Umfange und in einem Glanze entwickelt, dass das Hannoverland auf dasselbe mit vollem Rechte stolz sein darf. Liefert einerseits die Thatsache, dass das erst im November v. J. geplante Unternehmen in solcher Art verwirklicht werden konnte, ein treffliches Zeugniss für die Energie, das Geschick und die Opferwilligkeit der Männer, welche an der Spitze desselben gestanden haben, so spricht sich andrerseits in der Ausstellung selbst der Reichthum, die solide Tüchtigkeit, die hohe wirthschaftliche, künstlerische und technische Entwickelung, welche das Hannoverland zu einer Perle unter den Gauen Deutschlands machen, in überzeugender Weise aus. Wohl kein Theilnehmer unserer Exkursion hat sich dem Bewusstsein entziehen können, dass diese Ausstellung allein der Reise werth war, und gern weisen wir an dieser Stelle auch den weiteren Kreis unserer Leser darauf hin, dass sie etwas versäumen, wenn sie eine etwa vorhandene Gelegenheit zu einem Besuche der Hannoverschen Ausstellung nicht benutzen.

Für die Einrichtung derselben ist von der Staatsregierung ein an der Herrenhausener Allee, neben dem Park des Welfenschlosses belegener Platz bewilligt worden, dessen Bestand an alten Bäumen es wesentlich erleichterte, den Umgebungen des Gebäudes ein parkartiges Ansehen zu geben, während die Nothwendigkeit, auch die innerhalb des Gebäudes fallenden Bäume zu schonen, zu mehren reizvollen Unregelmäfsigkeiten in der Anlage desselben Veranlassung gegeben hat. Entwurf und Ausführung der Ausstellungsbauten waren dem Architekten Otto Götze übertragen — der von dem Bauführer Decker unterstützt — in ihnen ein Meisterstück an zweckentsprechender und geschmackvoller Disposition, sowie nicht minder an schneller und verhältnissmäfsig billiger Herstellung geliefert hat. Die gesammten, zum Zwecke des Unternehmens ausgeführten Arbeiten, bei denen 3000 □m Flächenraum unter Dach zu bringen waren, sind erst Ende Februar d. J. begonnen worden und waren am 1. Juni bereits beendigt; die auf 175 000 *M.* veranschlagten Kosten sind nicht überschritten worden.

Begreiflicher Weise konnte für das Ausstellungsgebäude nur der Holzbau in Frage kommen. Der Architekt hat es sich — in erfreulicher Schaffenslust — jedoch nicht nehmen lassen, über die in ähnlichen Fällen übliche und im Interesse des Kostenpunktes auch wohl gerechtfertigte, einfachste Anwendung desselben hinaus zu gehen; er hat die Repräsentation seines Baues nicht allein dem bunten, bei längerer Dauer der Ausstellung wohl nicht ganz zuverlässigen Festschmuck an Fahnen, Festons etc. anvertrauen wollen, sondern — wenn auch mit einfachen Mitteln — überall eine künstlerische, dekorativ wirkende Durchbildung der Holzarchitektur angestrebt. — Das Ausstellungsgebäude nimmt etwa die Mitte des ganzen, dreieckigen Platzes ein und beansprucht ein Drittel desselben, so dass vor und hinter dem Gebäude 2 gröfsere Parkflächen frei geblieben sind. Es ist im übrigen kein einheitlicher, durch grofse Massen wirkender Bau, sondern stellt sich, ohne der Klarheit eines bestimmten Grundriss-Systems zu entbehren, äufserlich als ein Komplex vielfacher, an einander gereihter Hallen dar.

An dem vorderen Park, dem Haupteingang gegenüber, erhebt sich der höhere, von der dahinter liegenden Masse abgelöste Hallenbau, dem in erster Linie die Aufgabe geworden ist, das Ausstellungsgebäude äufserlich zur Geltung zu bringen, wie er auch im Inneren die erlesensten Schaustücke, und zwar vorzugsweise die dem Kunstgewerbe angehörigen Gegenstände, enthält. Es ist ein 3 schiffiger Bau von basilikaler Anordnung, seitlich chorartig mit kleinen Querschiffen und je einer grofsen Apside geschlossen, in der Mitte von einem grofsen Querschiff, das die Verbindung mit dem hinteren Theile gewährt, durchsetzt. Die Front des letzteren ist mit Thürmen und einem Giebel geschmückt, der in origineller aber anziehender Weise den plastischen Schmuck eines Tympanon in die charakteristischen Formen der Holzarchitektur eingefügt zeigt; über der dahinter liegenden Vierung erhebt sich eine Kuppel, welche das Ganze wirksam bekrönt. Der hintere, niedrigere Theil setzt sich aus einer Anzahl von Hallen zusammen, die — mit Sheddächern überdeckt — dem vorderen Gebäude parallel laufen und nach jener vorerwähnten, mittleren Quergallerie sich öffnen; hier haben die Massen-Erzeugnisse der Industrie ihren Platz gefunden. Eine gröfsere Querhalle für die Luxus-Holzwaaren bildet auf der der Herrenhausener Allee zugekehrten freien Seite, die mächtige Maschinenhalle an der hinteren Parkfront den äufserlichen Abschluss des Komplexes. Kleinere Freibauten bezw. Neben-Hallen sind überdies in gröfserer Zahl in beiden Theilen des Parkes errichtet — hinten vorzugsweise einfachere Schuppen zur Ausstellung von Objekten der Maschinen-Industrie, in der vorderen, als Schmuckanlage durchgebildeten Hälfte des Parks dagegen vorzugsweise Pavillons und Kioske in zum Theil sehr reicher dekorativer Ausstattung. Namentlich ist die längs der Grenze des Welfengartens sich hinziehende Kastanien-Allee benutzt worden, um längs derselben die Ausschank-Lokale von 10 Hannoverschen Brauereien zu etabliren, die von verschiedenen Architekten, u. a. Götze und Oppler, in phantasievollem, malerischen Holzbau durchgeführt sind und für das bunte Leben und Treiben, das sich vor ihnen abspielt, einen äufserst glücklichen Hintergrund abgeben. —

An dieser Stelle des längeren auf die eigentliche Ausstellung einzugehen, wäre uns selbstverständlich unmöglich, selbst wenn wir dieselbe gewissenhafter und gründlicher hätten studiren können, als leider der Fall gewesen ist. Es sei daher im allgemeinen nur erwähnt, dass dieselbe in 11 Gruppen (Land- und Forstwirthschaft, Berg- und Hüttenkunde, mechanische und Kunstgewerbe, Chemie, Esswaaren, Kleidung, Bauwesen, Musik, Physikalische Instrumente, Lehrmittel und kunstgewerbliche Alterthümer) zerlegt ist, deren Sonderung allerdings nicht mit voller Strenge hat durchgeführt werden können. Unter diesen Klassen bieten sowohl das Hüttenwesen, in dem vor allen die Georgs-Marienhütte bei Osnabrück hervor ragte — das Maschinenwesen, in dem die (vom Lüneburger Eisenwerk ausgestellten) Wasserförderungs-Maschinen von Nagel & Kämp in Hamburg, wie weiland in Wien, den Kundigen wie die schaulustige Menge am meisten anzichen — sowie das Bauwesen,

in welchem die Hannoverschen Steinmetzen, Ziegeleien, Töpfereien und Bautischlereien glänzend vertreten waren — gar manches dar, was das Interesse unserer Exkursions-Gesellschaft erweckte. Am lebhaftesten wurde dasselbe allerdings durch jenen, vorzugsweise von dem hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Verein in Szene gesetzten, bezw. beeinflussten Theil der Ausstellung angeregt, der dem Kunstgewerbe im engeren Sinne angehörte. Ueber diesen allein wollen wir daher einige besondere Notizen geben. (Schluss folgt.)

Oberbaurath Heinrich Leonhard †. Am 18. Juli d. J. verschied zu Karlsruhe der Chef des badischen Hochbauwesens, Oberbrth. H. Leonhard. Der Verstorbene, welcher einem organischen Herzleiden erlegen ist, war am 17. Oktober 1813 zu Sulzbach bei Weinheim geboren, hat seine Studien am Karlsruher Polytechnikum unter Hübsch und Eisenlohr abgelegt und ist im Jahre 1841 als Baupraktikant in den badischen Staatsdienst eingetreten. Ein zweijähriger Aufenthalt in Italien und ein einjähriger Aufenthalt in Berlin vollendeten die künstlerische Ausbildung des jungen Architekten, dessen erste amtliche Thätigkeit die Restauration des Münsters in Konstanz (unter Hübsch) betraf. Später wirkte er als Bezirks-Bauinspektor zu Waldshut, zu Lörrach und endlich wieder zu Konstanz. Aus der letzten Stellung, in welcher Leonhard zugleich die Hochbauten der Eisenbahn von Konstanz bis Schaffhausen zu schaffen hatte, wurde er 1868 als Vorstand in die Grossherzgl. Baudirektion berufen. — Die monumentalen Hauptwerke seines Lebens, die erst der letzten Periode seines amtlichen Schaffens angehören, sind das Schwimmbad in Badenweiler, das neue Gymnasiums-Gebäude und der Justizbau in Karlsruhe sowie die noch im Bau begriffene evang. Kirche zu Müllheim. — Nicht nur ein thätiger, bewährter Beamter und eine sinnige Künstlernatur, sondern auch ein edler Charakter, eine liebenswürdige und bescheidene Persönlichkeit sind uns mit Leonhard entrissen. Sein Andenken wird in weiten Kreisen fortleben. —

Ueber Restauration alter Wandgemälde. Es kommt in unseren Tagen oft genug vor, dass in alten Kirchen unter der Kalktünche mittelalterliche Wandgemälde entdeckt werden. So interessant ihr Vorhandensein und ihre Beschaffenheit in kulturhistorischer und archäologischer Beziehung im allgemeinen auch ist, so wird ihr Werth in vielen Fällen doch bedeutend überschätzt. Der Kunstwerth dieser alten Malereien ist oft ziemlich gering, besonders wenn man die einzelnen Bilder gesondert betrachtet. Komposition und Darstellung pflegen die typischen, im Mittelalter unendlich oft vorkommenden, die Zeichnung pflegt sehr mangelhaft, die malerische Ausführung sehr primitiv zu sein. Die dekorative Wirkung der ganzen Polychromie, welche dem Innern der Kirche eine farbenreiche, harmonische Gesammt-Stimmung gab, war in künstlerischer Beziehung die Hauptsache: diese aber ist stets verloren.

Bei einer etwaigen Restauration solcher Wandgemälde kann es sich im wesentlichen nur um zwei verschiedene Fälle handeln.

Entweder: Herstellung der gesammten Polychromie des Kirchen-Innern zu einem künstlerisch gestimmten Ganzen in der ursprünglichen Weise. In diesem Falle kann von der alten Original-Malerei, welche natürlich nirgends mehr die ursprüngliche Frische hat, gar nichts erhalten werden. Eine solche Restauration, besser Rekonstruktion, kommt einer Neuschöpfung des Bilderzyklus, auf Grund der erhaltenen, meist sehr geringen und oft nicht sicher erkennbaren Reste des Alten sehr nahe. Ob eine solche sehr umfassende und kostbare, im Sinne und in der unvollkommenen Darstellungsweise alter Zeit ausgeführte Arbeit, für welche stets in nur sehr beschränkten Kreisen Sinn und Verständniss vorhanden sein wird, Aufgabe der Kunst unserer Tage sein soll, ist in jedem speziellen Falle erst besonders zu entscheiden.

Oder: Restauration der erhaltenen einzelnen Bilder als Theile des ursprünglichen grofsen Ganzen. Solche Bilder, an welchen die Farben stets, oft auch die Zeichnung bis auf geringfügige, zusammenhanglose Reste zerstört sind, in ihren ursprünglichen Zustand zurück zu versetzen, ist in den meisten Fällen unmöglich. Es kommt dann stets auf eine mehr oder minder pietätvolle, völlige Uebermalung und willkürliche Ergänzung, d. h. also eine Beseitigung des alten Bildes und Herstellung eines völlig neuen hinaus. Ob dieses über dem alten entstandene neue Bild gut, d. h. im Sinne und in der Art des ursprünglichen, ist, hängt ganz und gar von der Pietät und dem Verständniss des ausführenden Künstlers ab. Im besten Falle kann man schliefslich nicht mehr unterscheiden, was daran alt und was neu ist. Das alte Bild hat also sein archäologisches Interesse, auf welchem im wesentlichen sein Werth beruhte, verloren. Und selbst das grofse Publikum interessirt sich weniger für ein neues Bild im alten Stil als für die, wenn auch mangelhaft erhaltenen Reste eines wirklich alten Bildes.

Es dürfte sich daher empfehlen, in allen jenen Fällen, wo eine würdige, mit vollem Verständniss durchgebildete Herstellung der ursprünglichen Gesammt-Polychromie der Kirche aus diesem oder jenem Grunde nicht möglich ist, die einzelnen Bilder jedoch so viel Interesse haben, dass sie der Erhaltung werth sind, dieselben in ihrem alten schadhaften Zustande als Reliquien aus vergangenen Jahrhunderten völlig unberührt zu belassen. Sollten sie an ihrem Orte aber irgendwie störend wirken, so kann man sie, zugleich zum Schutze gegen fernere Beschädigungen, leicht durch bewegliche Vorhänge oder Klappen, unter welchen sie für Alterthumsfreunde wohl erhalten und leicht zugänglich bleiben, bedecken. R. Bergau.

In der Berliner Bau-Ausstellung sind bis zum 25. Juli cr. neu hinzu getreten: O. Drews, Majolika-Schüsseln. — F. W. Köppen, eine Kerzenkrone. — Ed. Puls, 2 schmiedeiserne Leuchter zur Grabkapelle des Grafen Arnim-Boitzenburg. — M. Fabian, 1 schmiedeisernes Frontgitter.

Neue kunstgewerbliche Konkurrenzen. Abermals haben wir von 2 neu erlassenen Preisausschreiben für Entwürfe bezw. Ausführungen kunstgewerblicher Art zu melden.

1) Konkurrenz der Deutschen Metall-Industrie-Zeitung, betreffend ausgeführte Petroleum-Lampen. Die für ein Wohnzimmer bestimmte Lampe, deren Verkaufspreis 50 *M.* nicht überschreiten darf, soll in geschmackvoller Durchbildung aus Metall gefertigt werden, das entweder in seiner natürlichen Farbe zu belassen, oder mit einem starken metallischen Ueberzuge, der das Putzen verträgt, zu versehen ist. Zeichnungen oder Modelle werden zur Konkurrenz nicht zugelassen; von einem Verfasser dürfen gleichzeitig 3 Arbeiten konkurriren. Die Arbeiten sollen bis zum 15. Sept. d. J. beim Deutschen Gewerbe-Museum in Berlin, (dessen Vorstand die sachgemäfsen Konkurrenz-Bedingungen ausgearbeitet hat und bei Entscheidung des Wettkampfes betheiligt sein wird) abgeliefert werden und in der Zeit vom 20. Sept. — 15. Okt. daselbst zur öffentlichen Ausstellung gelangen. 1. Preis 100 *M.*, 2. Preis 50 *M.* — Das Thema der Konkurrenz entspricht einem überaus dringenden Bedürfniss, da es bekannt ist, dass unter den im Handel befindlichen Modellen von Petroleum-Lampen nur eine ganz geringe Zahl vorhanden ist, die ein künstlerisch gebildetes Auge nicht geradezu beleidigen. Wir wünschen dem bezügl. Preisausschreiben demnach einen möglichst befriedigenden Erfolg und hoffen, dass der verhältnissmäfsig geringe Betrag der ausgesetzten Preise einen solchen nicht schmälern wird, da die Sieger in der bezügl. Konkurrenz, denen ihr Urheberrecht gewahrt bleibt, durch die Ueberlassung ihrer Modelle an den Handel zweifellos sehr reichliche Entschädigung finden werden. Dagegen glauben wir entschieden für eine Hinausschiebung des Endtermins plädiren zu müssen. 6 Wochen, zumal 6 Sommerwochen, sind eine viel zu kurze Zeit, wenn die bezügl. Entwürfe zunächst gezeichnet, dann modellirt und demnächst noch gegossen bezw. getrieben werden sollen.—Event. lässt sich wohl schon jetzt absehen, dass die Konkurrenz mehr mit dem alten werthlosen Vorrath der vorhandenen Modelle als mit neuen Arbeiten beschickt werden wird.

2) Konkurrenz des Württembergischen Kunstgewerbe-Vereins, betreffend Entwürfe zu einer Musterausstattung für eine Braut aus den bürgerlichen Kreisen. Es handelt sich um Skizzen zu sämmtlichen Möbeln und Ausstattungs-Gegenständen (incl. Rouleaus und Fenstervorhängen, jedoch excl. Tischdecken und Teppichen) für 3 Zimmer — ein Wohn- und Speisezimmer, ein Besuchzimmer und ein Schlafzimmer — die im Maafsstabe von $^1/_{10}$ zu entwerfen sind. Der stilistische Charakter des in künstlerischer Einheit zu haltenden Meublements kann entweder derjenige der Renaissance aus der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts oder derjenige der modernen Renaissance sein. Hauptbedingung ist, dass die Preise, für welche die bezügl. Gegenstände zu beschaffen sind, die (im Programm durch Nachweis der Einzelpreise fest gestellte) Gesammt-Summe von 2 850 *M.* nicht überschreiten; Nichtbeachtung dieser Forderung schliefst die Entwürfe sogar von der Theilnahme an der öffentlichen Ausstellung aus. Für den durch die artistische Kommission des Vereins auszuwählenden besten Entwurf ist ein Preis von 500 *M.* ausgesetzt — eine Summe, die uns angesichts der bedeutenden Anforderungen und der Bedingung, dass der Entwurf in das Eigenthum des Vereins übergehen soll, nicht eben hoch erscheint. Die Konkurrenten verpflichten sich, im Falle ihre Arbeit prämiirt wird, für ein weiteres Honorar von 500 *M.* sofort sämmtliche Detailzeichnungen in natürlicher Gröfse zu liefern. Der Schlusstermin der Konkurrenz, von der wir leider erst sehr spät Kenntniss erlangt haben, ist der 29. August d. J.; die Arbeiten sind anonym einzureichen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Geruchverschluss, welche am 1. April d. J. von Romberg's Zeitschrift ausgeschrieben wurde (vid. No. 29 u. Bl.) hat 17 Arbeiten hervor gerufen. Das aus dem Redakteur d. gen. Zeitschrift sowie 3 Leipziger Zivil-Ingenieuren bestehende Preisgericht hat keine der Arbeiten als eine vollständige Lösung der Aufgabe und demnach des 1. Preises würdig anerkannt. Drei, von den Hrn. Bmstr. Bönisch in Leipzig, Architekt Thormann in Wismar und Klempnermstr. Abicht in Berlin herrührende Entwürfe bieten indessen theils Neues und Zweckmäfsiges, theils kritisiren und modifiziren sie in lehrreicher und zweckentsprechender Weise die bekannten Vorrichtungen. Es soll denselben daher je ein 2. Preis von 50 *M.* ausgezahlt werden, falls die Verfasser mit der Publikation ihrer Entwürfe i. R. Ztschr. sich einverstanden erklären.

Personal-Nachrichten.

Die Bauinspektoren Rotmann in Ortelsburg u. Schüler in Cöslin sind nach Hohenstein i./Ostpr. resp. Paderborn versetzt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Reorganisation der preufsischen Gewerbeschulen.

Die Reorganisation der bestehenden preufsischen Gewerbeschulen, die seit Jahren auf der Tagesordnung steht und auch in u. Bl. mehrfach Gegenstand der Erörterung war, ist nunmehr in ein entscheidendes Stadium getreten. Der Dtsch. Reichs-Anz. u. Kgl. Preufs. St.-Anz. v. 5. August d. J. veröffentlicht den nachstehend in seinem Wortlaute mitgetheilten Bericht.

„Am Freitag und Sonnabend, 2. und 3. August, fanden im Gebäude des Handels-Ministeriums die Sitzungen der Konferenz statt, welche zur Begutachtung der von der Regierung beabsichtigten Reformen der nach dem Plan von 1870 eingerichteten Gewerbeschulen eingeladen war. Als Vertreter der Industrie und der Gewerbe, und zwar des Baufachs wie der mechanisch-technischen und chemisch-technischen Gewerbe, waren erschienen: die Hrn. Gropius und Böckmann, E. Kaselowsky und L. Löwe aus Berlin, die Hrn. Henschel (Kassel), Heimendahl (Krefeld), L. Simons (Elberfeld), Dr. Brüning (Frankfurt a. Main) und Lüders (Görlitz); ferner als Vertreter betheiligter Gemeinden die Ober-Bürgermeister Becker (Köln), Bredt (Barmen), Bürgermeister Prentzel (Hagen); endlich die Direktoren der technischen Hochschulen Preufsens: Reuleaux (Gewerbe-Akademie), Wiebe (Bau-Akademie), Launhardt (Hannover), von Kaven (Aachen); sowie die Gewerbe-Schul-Direktoren Fiedler (Breslau), Ziecken (Köln), Nöggerath (Brieg), Zehme (Barmen), Artopé (Elberfeld), Bardeleben (Hildesheim), Wiecke (Kassel), Albrecht (Königsberg in Pr.). Aus dem Handels-Ministerium nahmen aufser dem Dezernenten, Geheimen Regierungs-Rath Wehrenpfennig, noch der Geheime Regierungs-Rath Lüders und Geheimer Bergrath Dr. Wedding, und als Kommissar des Kultus-Ministers der Geheime Regierungs-Rath Gandtner Theil. Die Konferenzen wurden in Vertretung des auf einer Urlaubsreise befindlichen Handels-Ministers von dem Ministerial-Direktor Dr. Jacobi eröffnet und geleitet. Der Dezernent entwickelte zum Eingang in ausführlichem Vortrage die Ideen der Regierung. Hierauf eröffnete der Vorsitzende die Generaldebatte über folgende von der Regierung aufgestellte Fragen:

1) Die jetzige reorganisirte Gewerbeschule soll gleichzeitig Fachschule für die direkt ins Leben tretenden jungen Leute und Vorbereitungsanstalt für das Polytechnikum sein. Haben die bisherigen Erfahrungen bewiesen, dass diesen beiden Zwecken gleichzeitig genügt ist, und lässt sich denselben überhaupt in der bisherigen Weise an ein und derselben Anstalt gleichzeitig genügen?

2) Ist es im Fall der Verneinung der letzteren Frage rathsam, die reorganisirten Gewerbeschulen möglichst in zwei Gruppen zu theilen, in solche, die auf die Vorbereitung zum Polytechnikum, und in solche, die auf die Vorbereitung für das praktische Leben eingerichtet sind, oder ist, soweit sich Anstalten finden, auf welchen nachweislich für beide Zwecke eine erheblichere Schülerzahl sich findet, nicht wenigstens die Trennung des wissenschaftlichen und des praktischen Lehrganges früher und vollständiger herzustellen?

3) Welche Aenderungen sind hiernach mit dem Fachunterricht bezw. mit der reorganisirten Gewerbeschule, sofern sie Fachschule für das Leben sein soll, vorzunehmen? Ist der heutige einjährige Kursus der sogenannten praktischen Abtheilungen auf zwei Jahre zu erweitern? Und falls dies nothwendig erscheint, wie ist diese Zeit zu erübrigen? Verträgt es sich mit den Anforderungen des Erwerbslebens, die jungen Leute noch ein Jahr länger auf der Schule fest zu halten, oder muss dies Mehr an Zeit dadurch gewonnen werden, dass man den Fachunterricht ein Jahr früher, also schon mit dem Eintritt in die 2. Klasse (Prima) beginnt?

4) Sollte das Letztere sich als rathsam heraus stellen, so würden auch schon in der heutigen Prima die allgemeinen Bildungs-Gegenstände gegen den berufsmäfsigen Unterricht schwinden müssen. Dies ist nicht möglich, so lange das Recht zum einjährig-freiwilligen Dienst erst mit dem Austritt aus der Prima erworben wird. Ist demnach die frühere Erwerbung des erwähnten Rechts als wünschenswerth zu betrachten; welche Vorbedingungen würden zu dem Ende von den Gewerbeschulen zu erfüllen sein?

5) Da der Abiturient der sechsklassigen höheren Bürgerschule mit zwei fremden Sprachen das Recht des einjährig-freiwilligen Dienstes erwirbt, würde es sich nicht empfehlen, die Kommunen zur Vervollständigung der Vorklassen der Gewerbeschulen bis auf 5 anzuregen, da diese zusammen mit der Sekunda der Gewerbeschulen und in organischer Verbindung mit derselben das gleiche sechsjährige System darstellen würden?

6) Ist diese Vervollständigung der Vorklassen nicht auch deshalb erwünscht, weil nur auf diesem Wege den höheren Klassen der eigentlichen Gewerbeschule ein stetiger und regelmäfsiger Zufluss von Schülern, und zwar von gleichmäfsig vorgebildeten Schülern gesichert wird?

7) Ist der schon mit der 2. Klasse (Prima) beginnende zweijährige Fachunterricht nach den Vorschriften von 1870 überall in 3 Abtheilungen (b, c, d) zu ertheilen, oder ist es nicht rathsamer, in der Regel nur eine, höchstens zwei dieser Abtheilungen zu bilden und dabei die Auswahl nach den thatsächlichen Bedürfnissen der Gewerbe und der Industrie des Orts und Distrikts zu treffen?

8) Eine nach den Gesichtspunkten von 3—7 organisirte Anstalt würde als eine Gewerbeschule zur Ausbildung von mittleren Technikern bezeichnet werden können. Ist nach dem Bedürfnisse unserer Industrie und Gewerbe und nach den heute bei den Polytechniken geltenden strengen Aufnahme-Bedingungen, bezw. der Einführung des 4jährigen Kursus Aussicht vorhanden, dass solche mittlere Anstalten die hinreichende Frequenz finden?

9) Würde an der reorganisirten Gewerbeschule, sofern sie Vorbereitungsanstalt für das Polytechnikum sein will, die Bezeichnung „Fachklasse Abtheilung A" noch eine Berechtigung haben? Wären aus dieser Abtheilung nicht die Lehrfächer zu entfernen, welche in das Polytechnikum vorgreifen? Wäre dagegen der Lehrplan für Mathematik (jetzt in den 3 Klassen 10, 8 und zuletzt nur 2 Stunden) und Naturwissenschaften (jetzt in IA für Physik und Chemie nur Repetitionen) nicht anders zu gestalten und den modernen Sprachen (jetzt in allen 3 Klassen nur je 2 Stunden) ein gröfserer Raum zu gewähren?

10) Würden einer derartig gestalteten, in der besonderen Pflege der Mathematik, des Freihandzeichnens und des gebundenen Zeichnens ihre Eigenthümlichkeit findenden Gewerbeschule die gleichen Berechtigungen für die technischen Studien eingeräumt werden können, welche jetzt die lateintreibende Realschule I. besitzt? Oder welche Bedingungen in Bezug auf die Kursus-Dauer würden behufs der Gleichstellung noch zu erfüllen sein? —

Die General-Diskussion über diese Fragen dauerte am Freitag von 11 bis gegen 5 Uhr. Daran schloss sich am Sonnabend die Spezialberathung von 10—3 Uhr. Die Konferenz entschied sich in allen Punkten für das Programm der Staatsregierung und sprach ihre Anschauungen in folgenden Sätzen aus:

Die von dem Herrn Handels-Minister für den 2. August cr. zur Begutachtung des Reformplans der Regierung in Betreff der reorganisirten Gewerbeschulen berufene Konferenz erklärt (mit allen gegen eine Stimme) ihre volle Zustimmung zu demselben und fasst ihre Ansichten in folgenden Resolutionen zusammen:

1) Da dem doppelten Zweck, welchem die Gewerbeschulen bisher dienen sollten, nämlich sowohl für die technische Hochschule, als auch unmittelbar für den gewerblichen Beruf die Vorbildung zu gewähren, auf Grund eines und desselben Lehrplanes erfahrungsmäfsig nicht genügt werden kann, so sind die Gewerbeschulen in Zukunft in zwei Gruppen zu theilen.

Die Anstalten der einen Gruppe sind als Vorbereitungs-Schulen für die Polytechniken, die Anstalten der anderen als Vorbildungs- Fachschulen für Techniker mittleren Ranges zu organisiren. In welcher der beiden Richtungen sich jede der bestehenden Anstalten entwickeln soll, ist nach den Bedürfnissen des Orts und des Distrikts und im Einverständniss mit den betheiligten Gemeinden zu entscheiden.

2) Für beide Gruppen von Gewerbeschulen ist es erforderlich, dass sie den Schüler nicht erst für die Stufe der Sekunda aus anderen Anstalten empfangen, sondern ihn in Vorklassen von der Sexta an selbst heran bilden. Nur unter dieser Bedingung ist es erfahrungsmäfsig möglich, einen stetigen und sicheren Zufluss an gleichmäfsig vorgebildeten Schülern für die oberen Klassen zu gewinnen.

3) Es ist dringend erwünscht, dass diese Vorklassen mit den Klassen der eigentlichen Gewerbeschule nicht blos in Bezug auf die Direktion, sondern auch in Bezug auf das Lehrerkollegium, die Verwaltung und Aufsicht in einen einheitlichen Organismus verschmolzen werden.

4) Ein mit Sexta beginnendes fünfjähriges Vorklassen-Sytem ist überdies nach den Grundsätzen der Reichs-Schulkommission die Bedingung, um für die Gewerbeschulen schon mit dem Austritt aus der jetzigen Sekunda das Recht zum einjährig-freiwilligen Militairdienst zu erwerben. Dadurch allein wird es möglich, denjenigen Zöglingen, welche aus der Gewerbeschule in die Praxis übertreten wollen, eine längere Zeit für ihre Fachausbildung zu beschaffen. Es ist daher bei den betheiligten Gemeinden dahin zu wirken, dass sie die zum grofsen Theil schon bestehenden Vorklassen auf die Zahl von fünf vervollständigen.

5) Unter dieser Voraussetzung haben die Anstalten, welche der Ausbildung von Technikern mittleren Ranges dienen sollen, ihre Zöglinge in einem sechsjährigen, dem Lehrpensum der höheren Bürgerschule mit 2 fremden modernen Sprachen entsprechenden, jedoch das Zeichnen besonders pflegenden Kursus, von der Sexta bis einschliefslich der heutigen Sekunda, zu dem Punkte zu führen, wo die allgemeine Schulbildung abgeschlossen und das Recht des einjährigen Dienstes erworben werden kann. Nach der Sekunda folgt ein zweijähriger Fachkursus. Der allgemeine Bildungs-Unterricht hört in diesen Fachklassen vollständig auf. Die Unter-

weisung konzentrirt sich auf die für den Beruf erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten. Die Fachklassen bilden entweder für die Baugewerke oder die mechanisch-technischen oder die chemisch-technischen Gewerbe vor. Je nach den besonderen Bedürfnissen des Orts und Distrikts können diese Zwecke verbunden werden. Den Schülern der Fachschule wird nach Absolvirung des Kursus auf Grund einer Prüfung ein Abgangszeugniss ausgestellt. — Die Aufnahme von Schülern anderer Lehranstalten mit entsprechender Qualifikation oder von Schülern auf Grund einer besonderen planmäfsigen Aufnahmeprüfung ist nicht ausgeschlossen.

6) Es ist unerlässlich, dass die künftigen Techniker mittleren Ranges aufser dem Unterricht in der Fachschule durch praktische Arbeit sich ausbilden. Der Zeitpunkt, die Dauer und die Art und Weise, wie diese Arbeit in der Praxis mit der theoretischen Ausbildung für den Beruf am zweckmäfsigsten zu verknüpfen ist, wird der weiteren Erwägung anheim gegeben. Insbesondere bleibt es der Prüfung vorbehalten, ob mit einzelnen Anstalten nicht Lehrwerkstätten zu verbinden sind.

7) Diejenigen Gewerbeschulen, welche für die Studien auf der technischen Hochschule vorbereiten, stellen mit Einschluss von fünf Vorklassen gegenwärtig einen achtjährigen Kursus dar. Damit sie das Recht zum einjährig-freiwilligen Militärdienst schon mit der Absolvirung der Unter-Sekunda, sowie die Erweiterung ihrer sonstigen Berechtigungen erhalten können, ist der achtjährige Lehrgang auf einen neunjährigen auszudehnen.

Es ist dringend zu fordern, dass die Abiturienten solcher Anstalten mit neunjährigem Kursus — wie es in anderen deutschen Staaten bereits geschehen ist — nicht nur zu allen höheren technischen Studien, sondern auch zu den Staatsprüfungen auf dem gesammten technischen Gebiete zugelassen werden.

Aus dem Lehrgange dieser Anstalten sind diejenigen Fächer zu entfernen, welche den Aufgaben der technischen Hochschule vorgreifen. Die oberste Klasse verliert den Namen „Fachklasse".

8) Während der Lehrplan dieser Anstalten selbst nach dem Zweck der Vorbereitung für die technische Hochschule eingerichtet wird, ist es doch nicht ausgeschlossen, dass, wenn die Bedürfnisse des Ortes und Distriktes dies wünschenswerth machen, an die Hauptschule auch eine zur Bildung von Technikern mittleren Ranges bestimmte Fachschule angelehnt wird, in welche diejenigen Schüler, die ein Polytechnikum nicht besuchen wollen, nach Absolvirung der Unter-Sekunda übertreten können.

Bemerkt muss noch werden, wie seitens der Vertreter des Handels-Ministers besonders hervor gehoben wurde, dass die dritte und untere Stufe der gewerblichen Lehranstalten — die Baugewerk- und Werkmeister-Schulen — in die Berathung der Konferenz nur deshalb nicht hinein gezogen seien, weil auf diesem Gebiet streitige pädagogische Fragen nicht zu lösen wären, dass aber das Handels-Ministerium das gröfste Gewicht darauf lege, diese Anstalten nach Kräften zu fördern." —

Da der Handelsminister im vorigen Jahre die Umwandlung der noch bestehenden älteren Gewerbeschulen in solche nach dem Reorganisationsplan von 1870 sistirt, kürzlich aber den ersteren das Recht, ihre Abiturienten zur Berliner Gewerbe-Akademie bezw. den polytechnischen Schulen zu Hannover und Aachen zu entlassen, gekündigt hat, so ist an dem ernsten Willen der Staatsregierung, bereits in nächster Zeit eine neue Reorganisation des Gewerbeschulwesens durchzuführen, nicht zu zweifeln. Wir dürfen erwarten, dass den Stadtgemeinden, in welchen Gewerbeschulen bestehen, alsbald die kategorische Frage vorgelegt werden wird, für welche Art der in Aussicht genommenen neuen Gewerbeschulen sie sich bei der nicht länger mehr zu umgehenden Umwandlung ihrer Anstalt entscheiden wollen. Ein wichtiger Zweig unseres Schulwesens wird demnach nach langem, unsicheren Schwanken endlich den festen Boden gewinnen, auf dem er wurzeln und zu lebenskräftiger Blüthe sich entwickeln kann.

In der Sache selbst haben wir den Vorschlägen der Konferenz unsererseits eine Erläuterung nicht mehr hinzu zu fügen. Was von dieser beschlossen worden ist und nunmehr voraussichtlich zur Ausführung kommen wird, stimmt im Wesen völlig mit dem überein, was wir längst als die natürliche, bezw. einzig mögliche Lösung der Gewerbeschul-Frage bezeichnet hatten. Der äufserliche Unterschied ist der, dass man den Anstalten, welche eine Vorstufe für die technische Hochschule bilden sollen, den Namen einer Gewerbeschule belassen will, während sie ihrer Einrichtung nach wohl ebenso gut als eine (auch von anderer Seite warm empfohlene) neue Art von Realschulen, ohne Latein, bezeichnet werden könnten, in die wir event. einen Theil der bestehenden Gewerbeschulen umgewandelt wissen wollten.

Dem in Aussicht gestellten Vorgehen der Regierung in Bezug auf die Einrichtung bezw. Reorganisation der dritten Gattung technischer Schulen, der für praktische Werkleute mit Volksschul-Bildung bestimmten eigentlichen Gewerkschulen, sehen wir mit gespannter Erwartung, jedoch mit der Zuversicht entgegen, dass die klar blickenden und thatkräftigen Staatsmänner, denen z. Z. die Leitung unseres technischen Unterrichtswesens obliegt, auch diesen, für die Volkswohlfahrt wichtigsten, aber am ärgsten vernachlässigten Theil desselben in eine gedeihliche Bahn lenken werden.

In unserer schnell lebigen Zeit, die über dem Gärtner, der die Früchte pflückt, gar leicht des Mannes vergisst, der die Bäume gepflanzt hat, mag es vielleicht nicht überflüssig sein, wenn wir bei dieser Gelegenheit daran erinnern, dass das Verdienst, eine organische Reform des technischen Unterrichtswesens in Preufsen eingeleitet zu haben, dem aus dem Amte geschiedenen Handelsminister Hrn. Dr. Achenbach gebührt und eine derjenigen Thaten ist, durch welche dieser Staatsmann unter den preufsischen Technikern stets in dankbarer Erinnerung leben wird.

Filtration des Flusswassers zur Versorgung der Städte.

(Fortsetzung)

Sehr interessant und nützlich ist, dass Kirkwood sich bemüht, bei jedem Filter das gröfste Wasserquantum fest zu stellen, welches während 1 Stunde der Maximalleistung filtrirt wird. Offenbar ist diese Angabe für die Haltbarkeit der Filter die wichtigste, während dergl. Angaben nirgend zu finden sind und man überall nur die Tagesleistung angegeben findet. Die Durchschnittsleistung wird aber in einzelnen Stunden oft ganz erheblich überschritten und es bieten daher Kirkwood's Angaben das Mittel, den Werth der Reinwasser-Bassins bezw. Hochreservoire für die Filtration zu erkennen. Eine übersichtliche Zusammenstellung der bezügl. Zahlen der Londoner Filter ist hier nachgefügt.

Filter-Schichten und Leistung der Londoner Wasserwerke.

		Chelsea		Grand Junction		Lambeth		Southwark u. Vauxball		W. Middlesex		East London		New River	
		K	G	K	G	K	G			K	G	K	G	K 4)	G
1	Totaldicke der Filterschicht 3) . Meter	1,78 7)	2,43	1,55 1) 1,98-2,29 2)	1,67	1,78 8)	2,13	1,98	1,97	1,83	1,52	1,37	1,06	1,83	1,57
2	Dicke der Sandschicht . . . . . . „	0,76 7)	0,99	0,60 0,91-1,22	0,76	0,76	0,91	0,91	0,91	0,84	0,53	0,76 3) 0,46 5)	0,61	0,61	0,66
3	Filtrirtes Quantum pro $\square^m$ aktiver Fläche und pro Tag . . . . kb^m	5,10	5,15	3,19	2,06	11,04 6)	8,93	2,42	2,06	1,54	1,83	2,24	1,37	3,09	3,43
4	Filtrirtes Quantum pro $\square^m$ aktiver Fläche, pro Stunde bei stärkstem Durchfluss . . . . „	0,293	—	0,217	—	0,460	—	0,148	—	0,111	—	0,140	—	0,183	—
5	Desgl. wenn vorstehender Durchfluss 24 St. währte, pro Tag . . . „	7,03	—	5,21	—	11,04	—	3,55	—	2,66	—	3,37	—	4,39	—

Bemerkung. Die mit K überschriebenen Kol. enthalten die Angaben Kirkwoods für Juli u. August 1868, wie derselbe die Verhältnisse bei seinem Besuche fand; die mit G überschrieb. Kol. enthalten die Angaben Grahns (Journ. f. Gasbel. 1876) pro September 1873, nach Angaben des *Water Examiners* des *Local Governement Board*, Major Bolton, und der *River Pollution Commission.*

1) Angabe des Aufsehers. 2) Angabe im Bericht des Inspektors. 3) Im vollen Auftrag (neu). 4) Angaben für die Hauptwerke in Stoke Nowington. 5) Abgenutzt. 6) Kirkwood berechnet 8,30, nimmt aber, abweichend von seinen andern Rechnungen, alle 4 Filter als aktiv an. 7) Bürkli giebt 1865 die Dicke zu $2,4^m$ Tot., $0,82^m$ Sand an. 8) Bürkli 1865 giebt $1,8^m$ an.

Sämmtliche Angaben der Tabelle beziehen sich auf den durchschnittlichen Zustand der Abnutzung der Filter; während die Leistung derselben mit ihrer Reinheit wechselt. Ein frisch gereinigtes Filter kann nach Kirkwood 5,38, ein ausgenutztes nur $1,92\ kb^m$ pro $\square^m$ und Tag leisten, wobei die Depressionshöhe von 0,22 bis $0,76^m$ wächst. Wenn man den Durchfluss mit gröfserer Druckhöhe forcirt, so wächst die Verstopfung des Filters reifsend schnell und endlich wird die verschlammte Sanddecke durchbrochen und das Filter beschädigt.

Samuelson erklärt es als einen grofsen Fehler in der Be-

handlung der englischen Filter, wenn man dieselben im reinen Zustand stärker beanspruche als im schmutzigen; er weifs sich in Uebereinstimmung mit den Ingenieuren der Berliner Werke darin, dass man den Durchfluss im Anfang sogar gegen das Durchschnittsmaafs herab mindern soll, bis dahin, dass auf der reinen Sanddecke sich eine faserige Haut niedergeschlagen hat. Er verlangt bei gekuppelten Filtern für jeden einzelnen einen Apparat, um die Geschwindigkeit des abfliefsenden Wassers zu kontrolliren, während Kirkwood einen guten Apparat zur Beobachtung und Regulirung der Depressionshöhe für genügend erachtet. Hier mag wohl der praktische Amerikaner Recht haben, da bis dato wohl kaum ein einziges Werk auch nur die letzte Einrichtung gehabt hat und dennoch manches gut geht; der von Kirkwood vorgeschlagene Regulir-Apparat ist aber so einfach, dass man denselben keinesfalls weglassen sollte. —

Was die Stärke und Zusammensetzung der Filterschichten betrifft, so sind wir damit wohl noch nicht über die gröbsten Handwerksregeln hinaus gekommen, da sich die abweichendsten Maafse dazu neben einander vorfanden. Als Materialien haben z. Z. wohl nur Kies und Sand Bedeutung. Kirkword führt bei einzelnen Filtern aufserdem Muschelschalen und Kohle an; in den neueren Grahn'schen Mittheilungen findet man davon indess nichts mehr. — Die Stärke der Sandschicht variirt nach Kirkwood bei guten Filtern im neuen Auftrags-Zustande zwischen 0,46 und 1,22 m (Grahn, London 0,53 bis 0,99 m), die Totalstärke der Filterschichten zwischen 1,37 und 2,29 m (Grahn, London 1,06 bis 2,43 m).

Wenn man die obige Tabelle, deren Angaben im allgem. auf ähnliche Umstände Bezug haben (fast alle Londoner Filter arbeiten mit Themsewasser), mit Rücksicht auf das Verhältniss der Schichtenhöhe zum Durchfluss-Quantum betrachtet, so vermisst man jedwede Regelmäfsigkeit. Allerdings finden wir bei der kleinsten Schichtenhöhe (East London) auch das geringste Durchfluss-Quantum, bei der gröfsten Durchfluss-Menge (Lambeth) aber nur eine mäfsige Schichtenhöhe. Hierbei ist zu bemerken, dass die Lambeth W. W. C., die unter Simpsons Leitung steht, schon seit längeren Jahren (Bürkli, 1865) ihre Filter mit sehr grofsen Durchfluss-Mengen betreibt und diese bis 1873 wenigstens (Grahn) nicht ermäfsigt hat.

Hiernach wird nun die oben berührte etwaige Ueberanstrengung der Filter nicht so arg gefährlich sein; zumal nach Grahns Angaben die Lambeth W. W. C. sogar zu denjenigen gehört, die mit geringen Betriebskosten gegenüber der Mehrzahl der Kompagnien arbeitet (43,89 *M.* pro 1000 kbm W.).

Kirkwood hält 0,76 m Sandhöhe und 1,73 m Totalhöhe der Filterschicht für nöthig, damit sich nicht offene Adern und Durchbrüche bilden, nachdem durch öfteres Abnehmen die Höhe der Sandschicht sich auf 0,3 bis 0,6 m verringert hat. Samuelson hält der vollständigen Klärung wegen eine Höhe der Sandschicht von 0,9 m für nöthig. Hiergegen möchte man als Beispiele aufführen, dass die Berliner Werke nur 0,52 m, die Braunschweiger 0,32 m Sandhöhe haben und trotzdem vollständig krystallklares Wasser liefern, wenn alles Sonstige sich in Ordnung befindet.

Die Kiesschichten haben nach Samuelson's Ansicht nur den Zweck, die feineren Kanäle (Röhrchen) im Sande zu solchen von gröberem Kaliber zu vereinigen, und es ist nur darauf zu achten, dass durch die Zwischenräume der unteren Schicht nicht Material der oberen hindurch fällt. Samuelson betont mit Recht, dass, falls Adernbildung zu befürchten ist, man die Sammelkanäle auf dem Boden des Filters näher zusammen rücken könne. — Die einzelnen Kiesschichten brauchen, um Zufälligkeiten zu begegnen, nur eine Höhe von 5 bis 10 zm, während die unterste, gröbste, die genügende Höhe für Aufnahme der Sammelrohre bieten muss. Die Total-Dicke aller dieser Schichten kann nach diesen Grundsätzen 1,3 bis 1,5 m betragen. —

Ueber die Dauer der Dienstfähigkeit des Kiesbettes ist so viel fest gestellt, dass noch auf keinem Werke mit richtiger Sandfiltration Umlegungen der Kiesschichten erforderlich wurden. Samuelson schätzt die fragliche Zeitdauer auf mindestens 50 Jahre; seine Bemerkung, dass einmal ein sehr schmutziges Elbwasser die Altonaer Filter bis in den Kies verschlammt hat, ist von Kümmel berichtigt worden.

Grofsen Werth scheint man in England auf gute Sammlung des Wassers auf dem Filterboden, ferner auf Entluftung des Filters und gleichmäfsige Verbreitung des Wassers beim Anlassen nach der Reinigung zu legen — alles, damit nicht durch Luftblasen oder Wasseradern die Gleichmäfsigkeit des Filterbettes gestört werde. Zur Sammlung des Wassers dienen meist perforirte Thonrohre und Kanälchen aus Backstein, die in etwa 2 m Abstand verlegt und in einen Mittel-Kanal-(Sammler) münden. Vielfach findet man in England die Anlage so, dass direkt auf dem Abfluss-Kanal ein oben offener Zufluss-Kanal liegt, über dessen Rand beim Neu-Anfüllen des Filters das Wasser tritt und von welchem aus es sich gleichmäfsig auf dem Filter verbreitet. Bei den Filtern zu Green Lancs, Stoke Newington hat man auf den Boden des Filters parallele Reihen von Ziegelsteinen in je 11 zm Abstand ohne Mörtelverwendung gelegt und diese Reihen wieder mit quer liegenden Flachschichten bedeckt; die so entstehenden kleinen Kanälchen münden sämmtlich in 2 Haupt-Kanäle ein.

Zur Entluftung befindet sich gewöhnlich am äufsersten (höchsten) Ende jedes Zweig-Sammelrohrs ein vertikales Luftrohr. —

Die Umgrenzung des Filter-Bassins fand Kirkwood in England gewöhnlich geböscht, mit der Neigung von 1 : 1 bis 1 : 2, und in Ziegelstein-Abpflasterung hergestellt, in Deutschland dagegen durch Mauern mit nahezu vertikaler Vorderfläche gebildet; letzteres um die winterliche Eisdecke, unter welcher die Filtration ungestört fortgeht, von den Mauern getrennt erhalten zu können. Wegen der Eisbildung wird eine Wasserstandshöhe auf dem Filter von 1,2 m für nöthig gehalten. Fast ausnahmslos wird der Boden durch einen 0,6 m starken Thonschlag nebst Ziegelpflaster, oder eine Konkretlage gebildet. —

Von Wiedergabe der Kirkwood'schen Notizen über Maschinen sei aus dem Grunde abgesehen, dass diese theils unvollkommen sind, theils für den heutigen Zustand nicht mehr passen; dagegen mögen einzelne interessante Spezialfälle an Wasserwerks-Anlagen hier noch kurz erwähnt werden.

Kirkwood's Mittheilungen über Liverpool, Edinburgh und Dublin enthalten manche interessante Vervollständigungen über diese, bereits von Bürkli in seinem „Bericht" (1867) beschriebenen Werke. Die dortigen Anlagen dienen bekanntlich zur Sammlung des Wassers von Bächen in grofsen, durch Eindämmung von Gebirgsthälern geschaffenen Reservoiren, welche für ein gewisses Stadium der Wasserversorgungs-Technik in England charakteristisch sind.

Die Nothwendigkeit zur Anlage dieser (Kompensations-) Reservoire entstand bekanntlich besonders dadurch, dass vor Anlage der Wasserleitungen bereits Mühlen- oder Fabrik-Etablissements an den betr. Wasserläufen bestanden, denen man das Recht, so viel Wasser als Motor zu verwenden, als ihre Wasserräder bisher ausnutzten, nicht beschränken konnte. Hiernach stand nur diejenige Wassermenge zur Disposition, die zur Zeit des gröfseren Regen-Niederschlages frei über die Wehre abfloss, und diese musste daher für die trockene Zeit zur Aufspeicherung kommen; nebenbei dienen diese Bassins zur Klärung durch Ablagerung. Deshalb wird das Wasser für die Leitung den oberen, geklärten Schichten entnommen und die unteren trüberen, Schichten werden den Müllern etc. überlassen.

Im August 1866 erhielt Liverpool die kleinere Hälfte seines Bedarfs aus Brunnen im rothen Sandstein, den Rest, d. i. täglich etwa 33 600 kbm, aus den Rivington-Werken, welche das Oberflächen- (Regen-) Wasser eines Gebiets von etwa 4000 HA in 6 Reservoiren von 220,5 HA Fläche und rund 14 840 000 kbm Inhalt bei einer gröfsten Tiefe von 11,9 bis 23,8 m aufnehmen. Die jährliche Regenhöhe jenes Gebiets schwankte von 1861—66 zwischen 0,884 und 1,296 m; 1865 betrug dieselbe 0,884 m. Hiervon wurden 0,593 m, also 67 %, gesammelt, wobei von Interesse ist, dass das Niederschlagsgebiet theils angebaut, gröfstentheils aber Weideland ist. Geognostisch klassifizirt gehört dasselbe dem Sandstein und Schieferthon der Kohlenformation an. Von der Regenhöhe von 0,884 m wurden 0,343 m den Müllern abgegeben, so dass 0,25 m, d. i. etwa 10 000 000 kbm, der Stadt zu gute kamen. Das Reservoir fasste hiernach etwa die 1½fache Jahreslieferung der Rivington-Werke; dasselbe liegt etwa 38 Km von Liverpool entfernt und 117 m über See-Höhe. —

Den Angaben über die Edinburgher Werke sei Folgendes entnommen: Edinburgh, Leith, Newhaven und Portobello werden gemeinschaftlich von dem Wasser der etwa 12—13 Km südlich dieser Städte liegenden Portland Hills versorgt. Man benutzt eine Quelle von grofser Ergiebigkeit, den Crawley Spring, wie auch filtrirtes Wasser des Baches Glencorse; bis 1866 waren 6 Quellen gefasst und 9 Reservoire erbaut, letztere fassten zusammen etwa 8 000 000 kbm. Hiervon dienen 4 ausschliefslich der Stadtversorgung, die übrigen sind theilweise Kompensations-Reservoire für die Müller.

Ramsay, der Geschäftsführer der Werke, giebt in einer betr. Flugschrift folgende Daten über das Glencorse-Gebiet, welches eine Fläche von 1495 HA hat und das nach 2 Reservoiren von rot. 2 100 000 kbm Inhalt entwässert. Die Reservoire haben ein 18 m breites Wehr, welches bei Ueberfüllung den Ueberschuss frei abführt.

Es erhalten:

die Stadt	0,206 m	der Regenhöhe,
die Müller	0,180 m	„ „
durch Verdunsten u. Versickern schwanden	0,130 m	„ „
über das Wehr flossen 1863	0,482 m	„ „
Totale Regenhöhe . .	0,998 m.	

Diese Reservoire fassen hiernach 36 % des Jahres-Konsums für Stadt und Mühlen. —

Dublin erhielt 1866 eine neue Wasserversorgung aus dem oberen Theile des Flusses Vartry mit einem Reservoir von 165,5 HA Fläche und 10 900 000 kbm Inhalt, welches 40 Km von Dublin entfert liegt. Das Regengebiet beträgt 5 662 HA, die jährliche Regenhöhe schwankte von 1861—64 zwischen 1,140 und 1,547 m. Man rechnete zunächst auf ein Tagesmaximum (?) von etwa 41 000 kbm, also wohl auf einen Jahresverbrauch von etwa 12 000 000 kbm, d. i. von 0,2 m = 20 % der Regenhöhe.

Der Reservoir-Damm (Thalsperre) hat 8,54 m Kronenbreite, gepflasterte Böschung gegen das Wasser mit der Neigung von 1 : 3, andererseits Erdböschung mit Neigung von 1 : 2½. Die Maximalhöhe ist 20,1 m. — Zum Theil sind diese Angaben einer Broschüre von Néville & Pallas entnommen.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen über Anlage einer Drathseil-Bahn bei Ottbergen.

Beim Neubau der Eisenbahnstrecke Ottbergen-Northeim der Westfälischen Eisenbahn bestand Maugel an gutem Bettungsmaterial für den Bahnhof Ottbergen und die anliegende Strecke, das nur durch sehr weite Achstransporte hätte beschafft werden können, zumal der gröfsere Theil des neuen Bahnhofes Ottbergen schon für die alte Linie Altenbeken- (Ottbergen-) Holzmiuden in Betrieb genommen werden musste, ehe auf der neuen Linie Ottbergen-Northeim an Herstellung des Oberbaues gedacht werden konnte. Ich unternahm es, für den Bahnhof ein geeignetes Material zu beschaffen, für das ich als Gewinnungsort den über dem Bahnhofe gelegenen sogen. Stockberg in Aussicht genommen hatte. Der hier eröffnete, durch einen Bremsberg mit dem Bahnhof verbundene Bruch lieferte zwar einige Zeit hindurch die nöthigen Packlage- und Schotter-Mengen; indessen wurden doch bald die erforderlichen Abräumungsarbeiten so bedeutend, dass auf die Mitbenutzung einer anderen Bezugsquelle Bedacht genommen werden musste.

Nach der Kuppe des Berges zu fanden sich zahlreiche, durch Wasserläufe ausgespülte Rinnen, die gutes, wetterbeständiges und leicht zu gewinnendes Steinmaterial enthielten, freilich nur in Schichten von geringer Mächtigkeit. Da die Steilheit und Lage des Berges die Abfuhr dieses Gesteins in gewöhnlicher Weise äufserst kostspielig gemacht haben würden, entschloss ich mich zur Anlage einer Drathseil-Bahn, die in Verbindung mit oben genanntem Bremsberge und der an diesen auf der Bahnhofsplanie sich anschliefsenden Rollbahn binnen wenigen Tagen in Betrieb gesetzt werden konnte.

Als Laufseil diente ein Eisendrath-Seil von 21 mm Durchm., aus 7 Litzen von je 7 = 2 mm starken Dräthen nebst Hanfseele bestehend.

Das Seil erhielt seine Unterstützung durch dreibeinige Böcke (Fig. 3), die in Abständen von 12 bis 18 m auf das natürliche Terrain gestellt wurden. Die direkte Unterstützung der Rollen wurde durch Hängestange und Riegelholz nach Fig. 3 bewirkt, während zur Verhinderung seitlicher Verschiebungen des Seils Blechhülsen (nach Fig. 5) zur Anwendung kamen. Eins der Seilenden wurde fest verankert, das andere mit einem verankerten Flaschenzuge verbunden und eine Regulirbarkeit durch aufgehängte Belastungen eingerichtet. Die Transportgefäfse bildeten Kästen von ca. 0,3 kbm Inhalt, welche mit 2 gekuppelten Rollen auf dem Seil liefen und deren Bergauf-Bewegung mittels eines Drathseiles von 7 mm Durchm. (5 Litzen zu je 4 Dräthen à 1,2 mm und eine Hanfseele) bewirkt wurde. Dieses Zugseil führte auf der Bergkuppe zu der Trommel einer gewöhnlichen Bockwinde mit Bandbremse, mittels welcher bei der Thalfahrt die Wagen-Bewegung regulirt werden konnte, während die Bergfahrt durch 2 Arbeiter mittels der Kurbeldrehung bewirkt wurde.

Das Laufseil überspannte am unteren Ende der Bahn mit einer freien Weite von ca. 45 m den oben erwähnten Steinbruch, und es geschah hier die Entleerung der Transportgefäfse mittels Oeffnens des eine Klappe bildenden Bodens entweder direkt in die Transportwagen des Bremsberges hinein oder durch vorläufiges Ausschütten auf eine Ladebühne (Fig. 1, c). Im Steinbruche erfolgte die Ergänzung der Ladung durch dort gebrochenes gröberes Material.

Der Bremsberg hatte 2 Gleise von 72 zm Spurweite, aus Grubenschienen, die über der Bahnhofsplanie auf einem Sturzgerüst lagen und im Steinbruch rechts und links an einer annähernd horizontalen Seilscheibe von ca. 1,4 m Durchm. mit Keilnuthe vorbei führten. An jedem Ende des um die Scheibe nur ein Mal herum geführten Seils (14 mm Durchm., 6 Litzen à 6 Drähte von 1,5 mm und Hanfseele) befand sich ein Kippwagen von 1 kbm Kasteninhalt. Zur Regelung des Laufs dieser Wagen diente eine Bandbremse an der Seilscheibe, die durch Hebel zu handhaben war. Durch allmähliches Uebergehen des Gefälles in die Horizontale des Sturzgerüstes einerseits und Einlegen der gröfsten Steigung unmittelbar vor dem Standpunkt der Seilscheibe andrerseits regulirten sich übrigens der Lauf und das Anhalten der Wagen fast selbstthätig.

Vom Sturzgerüst aus kippten die Wagen des Bremsberges entweder in die auf der Bahnhofsplanie befindlichen Rollwagen, oder nach Bedürfniss auf die Planie in einen Vorrathshaufen, von dem aus durch Rollbahn mit Handbetrieb das Material an den Ort seiner Verwendung gebracht wurde.

Der Betrieb der drei kombinirten Transport-Einrichtungen ist durchaus gut von statten gegangen; es sind indessen bei der Drathseilbahn nicht selten Seilbrüche eingetreten, die ihre Ursache in der primitiven Befestigung des Seils auf den Stützen gehabt haben, bei der das Seil durch die Kanten der oben gedachten Blechhülsen allmälig durchgerieben wurde. Vielleicht verdient die Methode hier angegeben zu werden, nach welcher man mit möglichst geringem Zeitverlust solche Seilbrüche ausgebessert hat. Es wurden die beiden Seilenden an der Bruchstelle umgebogen, sodann gemeinschaftlich durch eine entsprechende Bohrung eines ca. 20 zm starken Stückes Hartholz gesteckt und unterhalb und seitwärts desselben mit kleinen eisernen Klammern befestigt. (Fig. 4.) Zur Vermeidung des Aufplatzens erhielt an der Bohrstelle das Holz eiserne Bänder. Nach

a. Sturzgerüst.
b. Seilscheibe mit Bremse für den Bremsberg.
c. Ladebühne.
d. Belastungen zur Regulirung der Seilspannung.
e. Bockwinde als Bremse u. s. w.
f. Spannvorrichtung.
g. Rollbahnen.

geschehener Anspannung des Seils wurde das Holz zum Riegelholz eines Tragehocks gemacht, dessen Stelle entsprechend der Lage der Bruchstelle gewählt werden musste. Derartig gebundene Stellen des Seils rissen nie wieder und wurden von den Rollen des Transportgefäfses ohne Anstand passirt.

Transportirt wurden auf der Bahnanlage täglich 50 bis 60 kb^m Steine, zu welcher Masse die Drathseilbahn ca. 14 bis 16 kb^m geliefert hat. Die Transport-Einrichtungen würden freilich etwa eine doppelt so hohe Förderung gestattet haben, wenn nur die Gewinnung der Steine in gröfserem Umfange sich hätte bewerkstelligen lassen.

Sämmtliche Anlagen der Drathseil-Bahn waren derart einfach, dass, mit Ausnahme der Drathseile, alle Apparate und Einrichtungen in den provisorischen Werkstätten, die für den Bau des Looses I oben genannter Bahn hergestellt waren, in kürzester Zeit angefertigt werden konnten. —

Hirschhorn in Hessen, im Dezember 1877.

Ad. Neumann.

Der neue Entwurf zum Abschluss der Vierung am Strafsburger Münster.

Bereits in No. 37, S. 185 des laufend. Jhrg. hat u. Bl. eine kurze Mittheilung über den von dem Münster-Architekten, Hrn. Klotz aufgestellten neuen Entwurf gebracht, durch dessen Ausführung die seit Jahren schwebende, viel besprochene Frage des Vierungsschlusses für das Strafsburger Münster nunmehr zur endgültigen Entscheidung gebracht wird. Das damals bereits in Aussicht gestellte Erscheinen der von Hrn. Klotz verfassten Broschüre,*) in welcher derselbe dem weiten Kreise aller derjenigen, die für das Münster und speziell für jene Frage sich interessiren, eingehende, durch Zeichnungen erläuterte Rechenschaft über seinen neuen Entwurf ablegt, veranlasst uns, auf die Angelegenheit noch einmal zurück zu kommen und jenen Bericht in einigen Punkten zu ergänzen.

Es sei uns gestattet, vorab des aufserordentlich günstigen Eindrucks zu gedenken, den auch diese Publikation des Hrn. Klotz wiederum erweckt. Gründliches Studium der Frage, künstlerische Gewissenhaftigkeit, warme und herzliche Zuneigung für das Bauwerk und eine liebenswürdige Bescheidenheit machen sich darin in einer so ansprechenden Weise geltend, dass auch diejenigen Fachgenossen, welchen sachlich eine andere Lösung des Problems erwünschter gewesen wäre, mit der gegenwärtigen Wendung der Dinge sich versöhnt erklären dürften.

Ostfaçade des Münsters.

Silhouette der Vierungskuppel und des südlichen Kreuzschiff-Giebels.

A. Nach dem älteren Klotz'schen Entwurf (1874).

B. Nach dem neuen Klotz'schen Entwurf (1877).

Eine wiederholte Beschreibung des Entwurfs glauben wir mit Rücksicht auf die beigefügte, der Broschüre entnommene Skizze von der künftigen Ostfaçade des Münsters unterlassen zu können. Die Korrekturen, welche der frühere Bericht erfordert, ergeben sich daraus von selbst. Es sind nicht 24 sondern nur 16 Pfeiler, welche den neuen Vierungs-Aufbau tragen; die Spitzbögen, welche dieselben verbinden, sind als „gedrückt“ wohl nicht zu bezeichnen und das unter dem Hauptgesims befindliche Thurmgeschoss ist nicht als ein „durch romanische Formen belebter Fries“ (eine Beschreibung, die leicht Misstrauen erwecken konnte), sondern als eine regelrechte Blendarkatur ausgebildet. Ergänzend zu bemerken wäre vielleicht, dass die unteren grofsen Lukarnen der Pyramide in Stein, die kleineren oberen dagegen in Metall ausgeführt werden sollen.

Besonderes Interesse dürften die Angaben beanspruchen, welche Hr. Klotz über die Entstehungsgeschichte seines Werkes macht. Zwar sind dieselben äufserst vorsichtig gehalten und es könnte aus ihnen zunächst sogar gefolgert werden, dass die dem Entwurfe zu Grunde liegende Idee dem Architekten von oben her oktroyirt worden sei. Es wird nämlich gemeldet, dass die neue Arbeit in Folge einer seitens der Kaiserlichen Regierung erlassenen Verfügung unternommen worden sei, in der fest gestellt wurde: 1) dass der Ausbau des neuen Vierungsthurmes im rheinischen Uebergangsstil zu erfolgen habe, 2) dass das Dach des Langhauses in den Körper des Vierungsthurmes nicht einschneiden dürfe, und 3) dass das Profil des Baues weniger gedrückt erscheinen müsse, als das des im Modell verkörperten ersten Klotz'schen Projekts. — Aus der folgenden Darlegung ergiebt sich indessen ohne Zweifel, dass Hr. Klotz seinerseits diese Gesichtspunkte aus eigener Ueberzeugung vertritt und daher wohl auch in seinem jener Verfügung des Oberpräsidiums voraus gegangenen Berichte geltend gemacht haben dürfte. Es ergiebt sich die für ihn ehrenvolle Thatsache, dass sein früherer Appell an das Urtheil der Fachgenossen ernst und ehrlich gemeint war, dass die gegen sein erstes Projekt erhobenen Einwendungen von ihm offenen Sinnes aufgenommen, gewissenhaft erwogen und thunlichst berücksichtigt worden sind.

Der prinzipielle Unterschied des jetzigen gegen den früheren Entwurf kann mit einem kurzen, an die kürzlich in d. Bl. erschienenen Ausführungen Redtenbacher's anknüpfenden Schlagworte dahin bezeichnet werden, dass jener das Prinzip der archäologischen Restauration, der neue Entwurf dagegen das Prinzip der künstlerischen Restauration zum Ausgangspunkt genommen hat. War der archäologische Standpunkt im vorliegenden Falle überhaupt nicht ausreichend und die künstlerische Behandlung der Sache daher an sich schon richtiger, so steht auch das Ergebniss dieses zweiten Versuches auf einer ungleich höheren Stufe, als das früher gewonnene.

So wenig wir in der Ueberzeugung, dass die Wiederherstellung der gothischen Mitra vor allen anderen Lösungen den Vorzug verdient hätte, wankend geworden sind, so willig erkennen wir an, dass der neue Entwurf des Hrn. Klotz alle von anderer Seite beigetragenen Versuche zur Lösung des Problems bei weitem übertrifft. Glücklich gelöst ist namentlich, wie eine der Broschüre beigegebene Gesammt-Ansicht des Münsters von der Nordostseite ergiebt, die schwierigste, nur durch rastloses Studiren und Probiren zu treffende Seite der Frage: die Wahl eines Höhenverhältnisses für den neuen Vierungsthurm, bei welchem derselbe dem Ostthelle des Münsters die erwünschte dominirende Krönung

*) Ueber die Bedachung der Vierungskuppel am Münster zu Strafsburg. Zweiter Bericht. Mit 3 artistischen Beilagen. Strafsburg, R. Schultz & Cie., Charles Winter.

giebt, dem Thurmbau der Westseite dagegen noch bescheiden sich unterordnet. — Was speziell u. Bl. (in No. 21 Jhrg. 75) an dem Detail des älteren Entwurfs bemängelt hatte, fällt dem neuen nicht mehr zur Last. Der an ihrer ursprünglichen Stelle belassenen alten romanischen Arkadengallerie ist eine lediglich dekorative Wirkung zugewiesen, während die neuen Träger des Dachwerks einen den gegenwärtigen Verhältnissen des Baues entsprechenden robusteren Maafsstab erhalten haben; das Experiment einer romanischen Attika ist nicht wiederholt. — Zum besseren Vergleich beider Entwürfe haben wir übrigeus die (im Anschluss an die frühere Publikation der Münster-Werkstätte) mitgetheilte Ansicht des neuen Vierungsthurmes aus dem Hofe des Priesterseminars als Silhouette darstellen lassen und der in No. 59 Jhrg. 75 u. Bl. publizirten, von demselben Standpunkt aufgenommenen Silhouette des im Modell ausgeführten älteren Klotz'schen Entwurfes gegenüber gestellt.

Dass ein Herausheben des Vierungsthurmes aus der Masse des Langhausdaches mit zwingender Nothwendigkeit eine entsprechende Erhöhung der Apsis nach sich ziehen musste, dürfte unter allen denen, die mit der Frage sich beschäftigt haben, nicht zweifelhaft sein. Ueber die Lösung, welche Hr. Klotz für diesen Aufbau gewählt hat, können wir bei der Unvollkommenheit der uns vorliegenden Skizze ein Urtheil uns nicht gestatten. Nach der oben bereits erwähnten Perspektive fügt der neue Chor-Aufbau mit seinen Thürmen wirksam in das Bild des Münsters sich ein und trägt wesentlich zur Bereicherung desselben bei. Dass die Gestaltung des Details im gewissenhaften Anschluss an die vorhandenen romanischen Theile des Münsters erfolgt, dürfen wir von dem Architekten voraus setzen.

Möge es dem verdienten Künstler vergönnt sein, das Werk, welches für spätere Jahrhunderte das am meisten ins Auge fallende Zeichen seines langjährigen, treuen Wirkens am Münster bilden wird, rasch und glücklich zu vollenden. Und möge dieses, sein Denkmal, auf lange hinaus bestehen! — F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 31. Mai 1878. Vorsitzender: Hr. F. A. Meyer, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 42 Mitglieder. Nach Erledigung von geschäftlichen Angelegenheiten spricht Hr. Gallois über den Bau eines neuen Gasometers auf dem Grasbrook.

Nachdem die neue Gasanstalt in Barmbeck vollendet war, hat sich das Bedürfniss nach einem Umbau der Gasometer der alten, auf dem Grasbrook belegenen Gasanstalt befriedigen lassen. Statt 4 kleiner Behälter von zusammen 13 000 kb^{m} ist ein grofser Gasometer von 50000 kb^{m} Inhalt der Glocke gebaut worden. Da der Gaskonsum in den Haupt-Brennstunden bis auf 11 000 kb^{m} in der Stunde gestiegen ist, so genügte einer der alten Behälter nur für den Konsum einer Viertelstunde; bei so schneller Entleerung nahm die Glocke während des Niedersinkens eine das zulässige Maafs überschreitende Geschwindigkeit an. — Das Bassin ist nicht in der ganzen Grundfläche der Glocke ausgehoben, sondern ringförmig angelegt. Es ist dadurch sehr an Ausschachtungs-Kosten gespart, denn im anderen Falle hätten zu 20 720 kb^{m} Boden noch weitere 29 000 kb^{m} ausgeschachtet und abgefahren werden müssen. Der lichte Bassin-Durchmesser beträgt 61,84^{m}, die Tiefe 9,5^{m}; die Bassin-Rinne ist 3^{m} breit, die Baugrube zur Aufführung der ringförmigen Stützmauern wurde in 8^{m} Breite ausgehoben. Die Stützmauern sind in sehr schwachen Dimensionen ausgeführt und innen und aufsen mittels eiserner Reifen gegen den Druck verstärkt worden. Die Fundirung ist auf einer 1^{m} starken Betonschicht zwischen Spundwänden geschehen. — Das Dach wurde am 24. Januar d. J. aufgehoben, und zwar mittels Hebeladen. Die Kuppel wiegt an Eisen 103000^{k}.

Die Glocke ist teleskopartig konstruirt und hat folgende Abmessungen: Die äufsere Glocke: Durchmesser 59,20^{m}, Höhe 9,51^{m}, Inhalt 24772,8 kb^{m}, Gewicht 75906^{k}. Die innere Glocke: Durchmesser 58,40^{m}, Höhe 9,65^{m}, Pfeilhöhe der Decke 5,00^{m}, Inhalt 25 313,3 kb^{m}, Gewicht 260 940^{k}.

Die Wasserfüllung erfordert 5600 kb^{m}. — Die Baukosten belaufen sich auf 920 000 *M.* oder bei 50 000 kb^{m} Inhalt auf 18 *M.* für 1 kb^{m} Gas; in Barmbeck betragen die Baukosten bei 26 000 kb^{m} 603 000 *M.* und bei 30 000 kb^{m} 685 000 *M.*, also in beiden Fällen 23 *M.* für 1 kb^{m}. —

Exkursion am 11. Juni 1878 nach dem Ausstellungsplatz für den internationalen Markt für landwirthschaftliche Maschinen und Geräthe auf dem Heiligengeist-Felde.

Unter Führung des technischen Leiters der Ausstellung, des Hrn. C. E. Herrmann, nahmen an der, zwei Tage vor der Eröffnung des Marktes angeordneten Besichtigung der Ausstellungsräume ungefähr 60 Mitglieder des Vereins Theil. Der Zeitpunkt war insofern günstig gewählt, als auf dem Platze und in den Hallen ein reges, den Techniker fesselndes Leben herrschte, welches durch das Streben nach Beendigung der Aufstellung hervorgerufen wurde.

Der von einer Bretterumzäunung umschlossene Platz liegt in 283^{m} Länge neben der Glacis-Allee zwischen dem Millern- und dem Holsten-Thor; seine Tiefe beträgt 136^{m}. Der Haupteingang befindet sich an der Glacis-Allee; neben demselben liegen die Büreaus für das Ausstellungs-Comité, des Ingenieurs Herrmann, der Spediteure, der Post und des Telegraphenamtes u. s. w. Rings an der Planke herum laufen überdachte, nach innen offene Ausstellungs-Schuppen, an den beiden kurzen Seiten durch Magazine und Erfrischungszelte und in der Hauptaxe durch ein Restaurant mit davor befindlicher Gartenanlage unterbrochen. Innerhalb des so begrenzten Raumes befinden sich entweder in offenen Schuppen oder im Freien, durch Gassen, die zur Hauptaxe normal laufen, getrennt, die Ausstellungs-Gegenstände. Auf deren Beschreibung muss hier verzichtet werden, da sie durchgehend mehr der Landwirthschaft als dem Bauwesen dienen. — Die Gebäude verläugnen selbstverständlich nicht ihren provisorischen Charakter, bieten aber durch den bei solchen Gelegenheiten Hamburg eigenen reichen und zierlichen Flaggenschmuck einen besonderen Reiz.

Versammlung am 14. und 28. Juni und am 12. und 26. Juli 1878. Von den 4 in die Sommermonate fallenden Versammlungen — den letzten vor den Ferien — sind, wie gewöhnlich, auch in diesem Jahre einige ausgefallen, nämlich die beiden, welche am 28. Juni und am 26. Juli hätten abgehalten werden sollen. Statt dessen fanden zwanglose Vereinigungen im Grünen statt, und zwar das erste Mal in von Essen's Garten in Barmbeck und nachher im Neuen-Raben vor dem Dammthore. Dem ersten Ausfluge ging eine Besichtigung der grofsartigen Fabrik der Newyork-Harburger Gummiwaaren-Kompagnie voran, in der zweiten Vereinigung dienten die Erzählungen der von Hannover zurück gekehrten Vereinsmitglieder der Unterhaltung.

Die beiden anderen Versammlungen waren trotz der Sommerschwüle — Dank den Referaten der Hrn. Hauers und Kaemp über die Pariser Ausstellung — für die Jahreszeit sehr stark, bezw. von 46 und 63 Mitgliedern besucht. Wenn auch die Redner ihren Vorträgen voran schickten, dass es lediglich persönliche Reiseeindrücke seien, die sie schildern wollten, so gaben doch beide Berichte zusammen — obgleich sie so unabhängig von einander gehalten wurden, dass Hr. Kaemp als der zweite nicht einmal Kenntniss von dem vorher von Hrn. Hauers Vorgetragenen hatte — nicht allein ein höchst lebendiges, sondern auch ein recht vollkommenes Bild von der Ausstellung. Keiner der beiden Besucher derselben verläugnete in den Beschreibungen seine Eigenart: Hr. Hauers nicht den kunstsinnigen, einer bestimmten Richtung huldigenden Architekten, Hr. Kaemp nicht den scharf blickenden, kritisirenden und rechnenden Ingenieur, und so ergänzten sich die beiden Vorträge ohne Absicht der Redner in einer für die Zuhörer höchst angenehmen und lehrreichen Weise. — Auf den Stoff selbst an dieser Stelle einzugehen möchte nicht am Platze sein, theils, weil er in kurzen Worten überhaupt nicht zu bewältigen ist, auch die Wiedergabe weit hinter der lebendigen Rede zurückstehen würde, theils, weil ohne Zweifel noch an anderer Stelle in diesem Blatte die Pariser Ausstellung eingehend besprochen werden wird.

Auch manche geschäftliche Angelegenheiten fanden in den Versammlungen, deren Büreau beide Mal aus Hrn. Haller als Vorsitzendem und Hrn. Bargum als Schriftführer bestand, ihre Erledigung, u. a. die Wahl der Hrn. Haller und Bargum zu Delegirten zur Dresdener Versammlung und der Hrn. Haller, Föltsch, J. Schrader, Hanssen, Westendarp, Stamman und Reichardt in die Kommission zur Berathung des Baupolizei-Gesetzes; ferner wurde die Verbands-Vorlage betr. die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, nach den Vorschlägen der Kommission (Haller, Hallier, Schäffer, Kaemp und Bargum) von der Versammlung genehmigt. — In den Verein aufgenommen sind die Herren Sinram, Schrader, Keller-Leuzinger und Specht. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Bericht über die Exkursion nach Hannover, Hildesheim und Goslar am 20—23. Juli 1878. (Schluss.)

Wie vor zwei Jahren im Münchener Glaspalaste „Unserer Väter Werk" den Erzeugnissen der modernen Kunstindustrie gegenüber gestellt war, so auch in Hannover. Die grofse West-Apsis der vorderen Halle des Ausstellungs-Gebäudes, sowie ein Theil des angrenzenden Raumes sind mit Schätzen alter Kunst, allerdings nicht durchweg niedersächsischen Ursprungs, gefüllt, die aus verschiedenen Sammlungen im städtischen, klösterlichen oder privaten Besitz hier vereinigt worden sind. Da umfangreiche Stücke, Möbel etc. nicht vertreten sind, so ist der Raum, den dieser Theil der Ausstellung einnimmt, verhältnissmäfsig nicht grofs, desto bedeutender ist dagegen sein Werth. Als Seltenheiten ersten Ranges sind die mittelalterlichen Stickereien aus den Klöstern Wienhausen und Lüne hervor zu heben (aus W. u. a. der berühmte, im 13. Jahrh. angefertigte Tristan-Teppich). Das Welfenmuseum, der Domschatz zu Hildesheim, die Domkapelle zu Goslar, vor allem aber Hr. Senator Culemann in Hannover, haben bereitwillig einen Theil ihrer Kostbarkeiten zur Verfügung gestellt. An künstlerischem Werth dürfte der grofse mittelalterliche Ehrenpokal der Knappschaft zu Goslar allem übrigen voran stehen. —

Im unmittelbaren Anschluss an diese kunstgewerblichen Alterthümer hat die von dem Hannoverschen Arch.- u. Ing.-Verein veranstaltete Ausstellung ihren Platz gefunden, welche ihrerseits aus 3 verschiedenen Abtheilungen — Zimmer-Einrichtungen, einzelnen Gegenständen bezw. Gruppen, und Zeichnungen — besteht.

Die Idee, ganze, nach einheitlichem künstlerischen Plan geschaffene Zimmereinrichtungen zur Ausstellung zu bringen, bekanntlich gleichfalls auf der Münchener Ausstellung von 1876 zum ersten Mal in gröfserem Maafsstabe durchgeführt und erprobt, hat hier eine Verwirklichung gefunden, die hinter dem dort Geleisteten durchaus nicht zurück steht. Man weifs nicht, ob man mehr die künstlerische Leistung der erfindenden Architekten oder die Tüchtigkeit der kunstgewerblichen Kräfte anerkennen soll, die ihnen zur Seite gestanden haben. Es sind vertreten: Arch. Otto Götze durch ein Bibliothek-Zimmer, das zugleich als Ausstellungsraum für die Pracht-Erzeugnisse der hannoverschen Verlagsbuchhandlungen dient — Arch. Christoph Hehl durch ein Speisezimmer mit Erker, sowie durch eine Küche und Wäschekammer — Arch. Theodor Unger durch ein Herren-Arbeitszimmer, Arch. Conrad Oertel durch ein Herrenzimmer — Baurath Edwin Oppler durch eine bürgerliche Wohn- und Esstube mit Erker — sämmtlich Leistungen gothischen Stils, wenn auch in verschiedener Auffassung und mit mehr oder weniger Glück den modernen Verhältnissen angepasst. In Renaissanceformen von gleichfalls verschiedener Auffassung stellen sich dar: ein Schlafzimmer, ein Boudoir und ein Speisezimmer von Arch. Ludwig Brockmann, sowie das Damenzimmer des neuen Bahnhof-Empfangsgebäudes von Bmstr. Hubert Stier. — Auf eine Schilderung der einzelnen Räume, wie solche in dem unter die Exkursions-Gesellschaft vertheilten Unger'schen Spezialkataloge, zugleich mit einer Aufzählung der an der Ausführung der einzelnen Gegenstände betheiligten Firmen gegeben ist, müssen wir an dieser Stelle leider verzichten. Den Preis unter den bezgl. Werken dürfte wohl Jeder dem Oppler'schen Zimmer zuerkennen, das bei sinnigster Wahl sowie liebevollster Durchführung der Einzelheiten ein in sich vollendetes künstlerisches Ganzes — ein Idyll im Raum — darstellt und zugleich eine Sicherheit und Freiheit in der Beherrschung der gothischen Formen für die Zwecke des modernen Bedürfnisses bekundet, bei welcher von einem Konflikt mit den letzteren in der That nicht mehr die Rede sein kann. — Uebrigens ist zu erwähnen, dass die in der Ausstellung vertretenen Zimmereinrichtungen sich keineswegs auf die vorgenannten Werke von Architekten beschränkten, sondern dass neben ihnen auch seitens mehrer Tapezierer bezw. Möbelfabrikanten Ausstellungen ähnlicher Art veranstaltet waren, unter denen sich mehre ganz ansprechende Leistungen befanden.

Die vereinzelten Werke kunstgewerblicher Art, sowie die in Zeichnung ausgestellten Entwürfe desselben Gebietes führen uns zum Theil die Namen derselben Künstler vor, welche die Zimmer-Einrichtungen geschaffen haben. Neben ihnen waren vor allen Brth. Hase durch eine Anzahl stilvoller Ausführungen bezw. Entwürfe für kirchliches Mobiliar, Orgelprospekte, Altäre, Kanzeln etc. und Johannes Otzen in Berlin durch entsprechende Entwürfe für die Kirchen in Altona und Wiesbaden vertreten, aufserdem noch die Archit. Hotzen, Hägemann und Bües. Als Bildhauer, deren Werke im Zusammenhange mit denen der Architekten, für welche sie gewöhnlich arbeiten, ausgestellt waren, sind die Hrn. Küsthardt in Hildesheim, Narten, Mafsler und Dag in Hannover zu nennen. Endlich ist zu erwähnen, dass als Entwürfe streng baulicher Art auch mehre Arbeiten des städtischen Bauamts in Hannover (von Bauinsp. Wilsdorff) sowie Schüler-Arbeiten der Technischen Fachschule zu Buxtehude Aufnahme in die Ausstellung gefunden hatten.

Auf Details einzugehen, oder die Namen der verdienten Handwerker, welche die Werke geschaffen, zu nennen, ist uns auch diesen Einzelleistungen gegenüber unmöglich, zumal wir in letzter Beziehung gar leicht grobe Unterlassungsfehler begehen könnten. Es sei uns dafür gestattet, von der Hannover'schen Provinzial-Gewerbe-Ausstellung mit einer Betrachtung allgemeiner Art Abschied zu nehmen.

Fassen wir den Eindruck der Ausstellung noch einmal im Geiste zusammen, so ist als ein erfreuliches Moment desselben zunächst die Ueberzeugung hervor zu heben, dass das deutsche Handwerk, insbesondere das Kunsthandwerk, eines gesunden Kerns noch nicht entbehrt. Was hier von den hannoverschen Schmieden und Schlossern, Tischlern, Töpfern etc. geleistet worden ist und unter gleichen Vorbedingungen sicherlich auch anderwärts in Deutschland geleistet werden würde, beweist, dass unser Handwerk die Fähigkeit verständnissvollen Nachbildens und selbständigen Schaffens, vor allem aber seinen eigentlichen goldenen Boden, die Freude am Können, mit Leichtigkeit wieder zu erringen vermag, wenn nur sein Sinn für diese ideale Seite des gewerblichen Schaffens entsprechend geweckt wird.

Dass dies in Hannover geschehen ist, darf aber fast ausschliefslich als das Verdienst der Architekten angesprochen werden, die nicht nur das Samenkorn gelegt und das zarte Pflänzchen gehütet haben, sondern auch heute noch an der Spitze der bezgl. Bestrebungen stehen. Und dieser Einfluss der Architekten, der sich in der Physiognomie der Ausstellung nicht minder wie in der baulichen Erscheinung der ganzen Stadt offenbart, er ist ohne Zweifel der erfreulichste Theil des Eindrucks, den die Architekten und Ingenieure anderer deutscher Städte bei ihrem letzten Besuche in Hannover gewonnen haben. Die wichtige Frage, wie die Baukunst wieder volksthümlich zu machen sei, sie ist hier bis zu gewissem Grade bereits auf praktischem Boden gelöst worden — gelöst nicht sowohl durch die Rückkehr zu mittelalterlichen Kunstbestrebungen, die hierbei nur von sekundärer Bedeutung gewesen ist, sondern vor allem durch die Wahrheit und Innigkeit des künstlerischen Strebens. Dass die Architekten der hannoverschen Schule zu allen Zeiten ihre ganze Person, ihre Seele, für ihren künstlerischen Beruf eingesetzt haben: es dünkt uns das wahre Geheimniss der Erfolge zu sein, die wir bei Gelegenheit dieser Ausstellung wieder wahrgenommen haben und in Betreff deren unsere hannoverschen Fachgenossen als leuchtende Vorbilder für das gesammte Deutschland dastehen. —

Indem wir nach diesem langen, der Ausstellung gewidmeten Exkurs den Faden unseres Exkursions-Berichtes wieder aufnehmen, wollen wir denselben kurz zu Ende führen.

Um 12½ Uhr vereinigte das solenne Frühstück, welches der Hannoversche Arch.- u. Ing.-Verein seinen Gästen darbot, die gesammte, während der Besichtigung der Ausstellung in zahlreiche kleine Gruppen aufgelöste Gesellschaft in den Restaurations-Räumen des Gebäudes, welche das östliche Chorhaupt und Querschiff der mehr erwähnten grofsen Vorderhalle einnehmen. Nicht wenige liefsen dieser Erfrischung noch eine kurze behagliche Rast vor einem der Ausschanklokale in der „Façadenstrafse" der Kastanien-Allee folgen, ehe zur Fortsetzung der Exkursions-Arbeit, und zwar zunächst zur Besichtigung des benachbarten Welfenschlosses, aufgebrochen wurde.

Bekanntlich ist dieses Gebäude, die bedeutendste, von dem verst. Architekten Tramm herrührende Schöpfung der älteren, auf romanischen Traditionen fufsenden Architekturschule Hannovers, gegenwärtig in einem Umbau begriffen, durch welchen das nur bis zur Vollendung des Aeufseren gediehene einstmalige Residenzschloss König Georgs für die Zwecke der Polytechnischen Schule eingerichtet und erweitert wird. In wie weit dasselbe hierzu geeignet war, und welches Ergebniss der Bau in dieser Hinsicht liefern wird, ist eine Frage, über die wir bei der kurzen Besichtigung und ohne Einblick in die neuen Grundrisse kein Urtheil gewinnen konnten. Zu verderben war in dieser Hinsicht an dem im Innern nichts weniger als grofsartig disponirten Bau nicht allzuviel. Etwas anderes ist es mit den Zusätzen, welche das immerhin mit bemerkenswerthem künstlerischen Geschick gestaltete Aeufsere des Gebäudes — zum Glück nur auf der Hinterseite — erhalten hat. Obwohl eine solche Absicht völlig ausgeschlossen ist, scheint es doch beinahe, als ob man den Gegensatz zwischen der alten und neuen Bestimmung des Hauses in möglichster Schärfe habe betonen wollen, als man zwischen die phantasievollen, mit reichem Detail ausgestatteten Gebilde der Tramm'schen, aus Sandstein und gelbem Backstein hergestellten Architektur die neuen Façadentheile in abschreckenden Verhältnissen nüchternster Kasernen-Architektur und rothen Backsteinen einfügte. Wie man in Hannover über diese Leistung empfindet, charakterisirt wohl am besten das im Munde eines Jüngers dortiger Schule geradezu verzweifelt klingende Trostwort, das wir gehört haben: man könne die neuen Façadentheile ja später (+ + +) „putzen"! —

Da der zur Besichtigung der Stadt übrig bleibende Theil des Tages nur kurz, die Fülle des Sehenswerthen aber grofs war, so hatte der Hannover'sche Verein die bei der Hitze des Tages doppelt willkommene Anordnung getroffen, dass die Fortsetzung der Exkursion zu Wagen erfolgte. In 36 (auf Kosten des Vereins gestellten) Gespannen trat die Gesellschaft eine Rundfahrt an, die sie zunächst durch die Herrenhausener Allee und den Georgengarten nach dem Park von Herrenhausen führte. Die berühmte Fontäne, bekanntlich die höchste Europas, sprang zu Ehren der Gäste bereits zu ungewöhnlicher Stunde; im einzelnen besichtigt wurden lediglich das nicht minder berühmte Palmenhaus, sowie das Mausoleum mit den von Rauch als Gegenstück zu den Charlottenburger Königsbildern geschaffenen Grabdenkmälern des Königs Ernst August und der Königin Friederike, in welchem Hr. Int.- u. Brth. Schuster einige Erläuterungen gab. Die Rückfahrt führte vom Königsplatz durch die neu entstandenen nordwestlichen Theile der Stadt zunächst zur Synagoge, jener bekannten, phantasievollen und wirksamen Schöpfung Oppler's, der in diesem Zweige kirchlicher Baukunst z. Z. wohl an erster Stelle steht; auch hier wurden der Gesellschaft, durch den Architekten selbst, einige kurze Erläuterungen zu Theil. Ein zweiter Halt wurde vor dem in Restauration begriffenen Rathhause gemacht. Der bezgl. Entwurf Hase's ist den Lesern u. Bl. aus der Publikation i. Jhrg. 77 d. Dtsch. Bztg. wohl hinlänglich bekannt; was von der Ausführung bereits zu sehen ist, gewährt die erfreuliche Gewissheit, dass die Hoffnung, mit welcher wir dieselbe begrüfst haben, sich in vollem Maafse erfüllen wird. Das Innere, an dessen Ausschmückung ein viel versprechendes junges Talent, dessen Leistungen auf der Ausstellung beachtenswerth sind, Hr. Maler Schaper, betheiligt sein wird, ist z. Z. noch nicht in Angriff genommen.

Was weiterhin noch in Augenschein genommen wurde, ward nur im Fluge, d. h. vom Wagen aus, besichtigt und sollte den Gästen ja auch nur als ein Theil des Gesammtbildes der Stadt vorgeführt werden. Um die architektonische Physiognomie derselben in allen ihren charakteristischen Zügen kennen und würdigen zu lernen, genügte diese summarische Besichtigung im Verein mit dem, was bereits am Tage vorher und am Morgen gesehen worden war, immerhin, zumal die Stadt wohl nur wenigen unter den Gästen völlig fremd war. — Dass dieser Eindruck, den wir in Kürze nicht zu schildern vermögen, ein durchweg günstiger und gewinnender war, bedarf kaum einer Versicherung. Ueberraschend ist die rege Privat-Bauthätigkeit, die trotz „schlechter Zeiten" allerwärts in der Stadt stattfindet. Dass bei derselben der

Putzbau immer mehr Umfang gewinnt, ist bei dem Charakter einer auf billige Waare gerichteten Spekulations-Thätigkeit wohl nicht zu verwundern, und der Gesammt-Erscheinung der Stadt wird es keinen Schaden bringen, wenn den in Massen-Anhäufung doch etwas düster wirkenden Ziegelbauten ein anderes Element sich entgegen stellt. Natürlich wollen wir damit einer unverständigen Anwendung des Putzbaues und den im Stuck- und Zink-Elend prangenden Palazzos das Wort nicht geredet haben. —

Als letztes in der Reihe der fachgemäfs zu würdigenden Werke war der zoologische Garten, die poetische Schöpfung des früh verstorbenen W. Lüer, in Aussicht genommen; der Andrang des Sonntags-Publikums erwies sich jedoch als ein so gewaltiger, dass hiervon Abstand genommen werden musste. So wurde nach kurzer Rast in den Kaffeegärten der Eilenriede direkt zu dem festlichen Schlussakte der Exkursion, dem im Königssaale des Tivoli stattfindenden Festmahle geschritten, das in ungetrübter Heiterkeit, selbstverständlich mit den obligaten Redegängen, verlief. Dass dem Hannoverschen Verein im Ganzen und seinem Vorstande (in Person von Hrn. Launhardt) im Besonderen, dass den Führern der Hannoverschen Architekturschule Hrn. Hase und Oppler, sowie dem Architekten der Ausstellung, Hrn. Götze, der brausende Dank der Gäste gezollt wurde, sei kurz erwähnt. Jubelnder Beifall wurde auch einem Toaste auf den Senior der Berliner Gäste, Meister Heinrich Strack, und die heiterste Aufmerksamkeit dem liebenswürdigen und geistvollen „Speech" des anwesenden, bekannten Feuilletonisten der Berliner Voss. Ztg., Hrn. Ludwig Pietsch, zu Theil, der — sein Herz öffnend — die Architekten und Ingenieure in ihrer gesunden Vereinigung von Realismus und Idealismus als Krone und echteste Verkörperung des normalen modernen Menschen feierte. — Nach einem kurzen Rundgange durch den von Besuchern strotzenden Garten des Tivoli, in welchem kein Asyl mehr zu finden war, endigte der Abend und mit ihm unser Besuch in Hannover in verschiedenen Gartenlokalen, bezw. wiederum in den gastlichen Hallen des Künstlervereins.

Wohl jedem Theilnehmer des Ausflugs wird derselbe in angenehmster Erinnerung verbleiben. Herzlicher Dank sei dafür auch an dieser Stelle nochmals den Freunden in Hannover dargebracht! —

Getreu der leidigen Schwäche des Architekten in Bezug auf Anschlags-Ueberschreitungen haben auch wir das Maafs, welches wir für unsern Bericht uns gesteckt hatten, so wenig eingehalten, dass uns für den Rest desselben — die Schilderung des Besuches in Hildesheim und Goslar — leider nur wenig Raum übrig bleibt. Es mag uns zur Entschuldigung dienen, dass es sich hier einerseits fast lediglich um Baudenkmäler handelte, die längst der Kunstgeschichte angehören, und dass es andererseits doch nur ein Theil der Exkursionsgesellschaft war, welche diesen Abschluss des Ausfluges programmgemäfs durchführte.

In Hildesheim, das am Morgen des 22. Juli besucht wurde, waren es immerhin noch gegen 40 Genossen, fast nur Berliner und Hannoveraner, die, unter der Führung des als wärmster Freund aller künstlerischen Bestrebungen im deutschen Reichstage bekannten Hrn. Senator Römer, die Kirchen St. Godehard, St. Michael und den Dom, sowie das Museum in Augenschein nahmen — voll Bewunderung für die herrliche Stadt und voll dankbarer Bewunderung für ihren Führer, der dieses in den deutschen Provinzialstädten wohl einzig dastehende Museum geschaffen und der um die Erhaltung und würdige Herstellung der Monumente Hildesheims das Hauptverdienst sich erworben hat. Dass das künstlerische Verdienst bei der Herstellung von St. Godehard und St. Michael Hrn. Brth. Hase in Hannover gebührt, ist bekannt, mag aber beiläufig hier wieder erwähnt werden. —

In Goslar, wo die Gesellschaft am Spät-Nachmittage des 22. Juli anlangte, war dieselbe bis auf etwa 20 Personen, ausschliefslich Berliner, zusammen geschmolzen. Unter der liebenswürdigen Führung des Hrn. Bauinsp. Schulze wurden die Neuwerks-Kirche (auf deren wiederhergestellte Malereien sich anscheinend die Bemerkungen Bergau's in No. 63 d. Bl. beziehen), das Rathhaus, das Spital, die Domkapelle und das Kaiserhaus (über das wir einige Bemerkungen uns vorbehalten) besichtigt; nach der Frankenberger Kirche und den Ausgrabungen auf dem Peters- und Georgen-Berge zu gelangen, erlaubte leider die vorgeschrittene Zeit nicht mehr. —

Aber selbst Goslar war noch nicht der Schlusspunkt dieses genussreichen Ausfluges für die eifrigsten und getreuesten Theilnehmer desselben. Etwa 15 von ihnen, u. zw. nicht etwa blos die Jüngeren, dehnten denselben weiter bis Harzburg aus, wallfahrteten daselbst zur Canossa-Säule und kehrten erst am Abend des 23. Juli in die Heimath zurück. —

— F. —

Vermischtes.

Zur Restauration der Baudenkmäler. Die Hrn. Kreis-Baumstr. Meydenbauer und Prof. R. Bergau haben einige Punkte meines unter vorstehendem Titel veröffentlichten Aufsatzes beanstandet und veranlassen mich daher zu einer kurzen Erwiederung.

Ich sagte S. 297: „In wie weit die Voraufnahmen mit Hülfe der Photogrammetrie sich abkürzen und erleichtern lassen, scheint noch nicht ganz fest zu stehen; jedenfalls ist die Photogrammetrie eine im Prinzip vortreffliche Methode, die nur der Bewährung in praxi bedarf."

Falls Hr. Meydenbauer meinen Brief erhalten hat, den ich als Antwort auf seine Zuschrift vor zwei Jahren an ihn richtete, so hat er gewiss keinen Grund zu der Annahme gehabt, dass ich das Praktische seiner Erfindung misskenne oder gering schätzen wolle. Unter „Bewährung in praxi" verstand ich nicht Bewährung überhaupt, sondern den Nachweis, in wie weit der Photogrammeter den aufnehmenden Architekten ersetzen kann. Darüber liefsen sich lange Erörterungen anknüpfen, die jedoch ziemlich resultatlos sein würden und daher besser unterbleiben. Hr. Meydenbauer kann versichert sein, dass ich stets seine Erfindung zur Mittheilung bringe, wo ich kann — in der Erwartung, ihm für dieselbe einen Wirkungskreis zu eröffnen.

Hr. Bergau dürfte persönlich darüber wohl nicht in Zweifel sein, dass ich gegen die Willkür im Restaurations-Verfahren seitens Unberufener stets zu Felde gezogen bin und zu Felde ziehen werde. Er wird bei nochmaligem Durchlesen des auf S. 296 d. Bl. (unten rechts) Gesagten finden, dass ich nicht vermeintlichen Verbesserungen der Architektur das Wort rede, sondern nur betonte, dass nicht selten schlechte Baumaterialien und Konstruktionen durch bessere zu ersetzen sind. Er wird doch nicht behaupten wollen, dass ein eiserner Dachstuhl statt eines hölzernen verwerflich ist, oder dass man das schlechte Baumaterial beibehalten muss, welches vielleicht in ganz kurzer Zeit einen abermaligen Ruin des Werks herbeiführen würde. Anders lässt sich aber die betreffende Stelle nicht auffassen, und was noch zur Ergänzung fehlt, steht ja in meiner Denkschrift.

Amsterdam, den 5. August 1878.

Rudolf Redtenbacher.

Konkurrenzen.

Aufserordentliche, prämiirte Monatskonkurrenz des Architekten-Vereins zu Berlin, betreffend Entwurf zu einer Façade für die Haltestelle der Berliner Stadteisenbahn an der Neuen Promenade (Börse.)

Die Nordfaçade der Haltestelle der Berliner Stadteisenbahn an der Neuen Promenade wird zum Gegenstande einer aufserordentlichen Monats-Konkurrenz des Architekten-Vereins gemacht und für die nach dem Urtheil der vom Architekten-Verein für diese Konkurrenz besonders zu wählenden Beurtheilungs-Kommission beste Lösung ein Preis von 500 *M.* ausgesetzt, für welchen die Arbeit zur beliebigen Verwendung in den Besitz der Berliner Stadteisenbahn übergeht.

Die übrigen eingehenden Lösungen werden Eigenthum des Architekten-Vereins.

Die Lösungen müssen, um zur Konkurrenz zugelassen zu werden, genau den Bestimmungen des Programms entsprechen, welches nebst der zugehörigen Zeichnung unentgeltlich in der Bibliothek des Vereins oder im Zentralbüreau der Königlichen Direktion der Berliner Stadteisenbahn entnommen werden kann.

Die Einlieferung der Arbeiten muss bis spätestens zum 15. Oktober, Abends 6 Uhr, an den Vereinssekretair Hrn. Michaëls erfolgen; die Entscheidung der Konkurrenz findet in der ersten Sitzung des Monats November statt.

Verlangt wird eine Skizze der Aufsenansicht und einer Axe der Innenansicht der Halle im Maafsstabe 1 : 200, ferner in farbiger Darstellung die Zeichnung einer normalen Gebäudeaxe und des Endpfeilers der Hallenwand in Aufsenansicht und Vertikalschnitt bezw. Giebelansicht im Maafsstabe 1 : 25, endlich Details und Profile der wesentlichen Glieder, sowie aller charakteristischen Formen im Maafsstabe 1 : 5.

Anfragen bezüglich etwa im Programm begründeter Zweifel oder bezüglich der Zulässigkeit von im Programm nicht vorgesehenen Varianten sind zu richten an den Baumeister Schwieger, N. W. Beethoven-Strafse 1.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bmstr. Kersten in Treuenbrietzen. Ihrem Wunsche entsprechend, ergänzen wir die in unserer Notiz über Ihre Baugewerkschule in T. (S. 300 u. Bl.) enthaltene Angabe, dass das Schulgeld auf derselben pro Semester 130 *M.* betrage, dahin, dass für diese Summe auch das Schreib- und Zeichen-Material, sowie in Krankheitsfällen ärztliche Behandlung, Medizin und Verpflegung im städtischen Krankenhause geliefert werden.

Eingegangene Frage-Beantwortungen.

1) Zu Frage 3 No. 48, S. 248 d. Bl. Abdeckungen von Gewölben mit Holzzement und auch Filz hat die Firma L. Haurwitz & Co. (Berlin und Stettin) ihrer Angabe nach, vor 8 Jahren für Staats-Chausseebrücken ausgeführt und, wie die kürzlich ertheilten Atteste der betreffenden Behörden besagen sollen, mit günstigstem Erfolge.

2) Zu Frage 7 (b) No. 58, S. 300 d. Bl. Kocheinrichtungen jeder Art für gröfsere Anstalten, insbesondere auch Kochkessel aus Walzeisen, liefert die Berliner Aktiengesellschaft für Zentralheizungs-, Wasser- u. Gasanlagen. Berlin, Lindenstrasse No. 19.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion nach Spandau am 27. Juli 1878. Die 10. Exkursion des Vereins, welche dem Besuche der Artillerie-Werkstätten und der Geschützgiefserei in dem benachbarten Spandau galt, ward von etwa 100 Theilnehmern ausgeführt und hat, unter Führung des Hrn. Garnison-Bauinsp. Schüssler, einen höchst befriedigenden Verlauf genommen. Eines Eingehens auf die besichtigten Etablissements, in denen leider der Betrieb nur theilweise im Gange war, entheben uns die ausführlichen Mittheilungen, welche denselben in „Berlin und seine Bauten" gewidmet sind. —

Hauptversammlung am 5. August 1878. Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 62 Mitgl. und 4 Gäste.

Nachdem der Hr. Vorsitzende über die eingegangenen Schreiben (darunter eine Einladung d. Hrn. Dir. A. v. Werner zum Besuch der in der Kunstakademie veranstalteten Ausstellung von Schülerarbeiten und ein Sendschreiben der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin bezgl. des Submissions-Verfahrens) Bericht erstattet hat, erläutert Hr. Schwieger in eingehendem Vortrag das von der Kgl. Direktion der Berliner Stadt-Eisenbahn ausgehende, für Mitglieder des Vereins erlassene Konkurrenz-Ausschreiben bezgl. einer Façade für die an der Börse zu errichtende Haltestelle der Stadt-Eisenbahn. (Man vergl. die besonderen Artikel in No. 64 und in dieser No. u. Bl.)

Ein vom Vorstande getroffenes Abkommen über die Abtretung des dem Verein noch für die Dauer eines Jahres zustehenden Rechts der Benutzung des früheren Sitzungs-Lokals wird genehmigt. — Der Termin für die nächste Haupt-Versammlung wird, mit Rücksicht auf die in Dresden stattfindende 3. General-Versammlung des Verbandes, vom 2. auf den 9. September d. J. verlegt. — Mehre Anschaffungen für die Bibliothek werden bewilligt. —

Von den im Juli fälligen Monatskonkurrenzen hat diejenige aus dem Gebiete des Ingenieurwesens (Viadukt in Holzbau) keine Bearbeitung gefunden; mit Rücksicht darauf, dass die Aufgabe in weiteren Kreisen Interesse erregt hat (das Kommando des Eisenbahn-Regiments hatte bekanntlich um Vorlage der eingegangenen Entwürfe gebeten), soll dieselbe im Laufe des nächsten Winters noch einmal gestellt werden. Auf dem Gebiete des Hochbaues liegt eine einzige Bearbeitung der bezgl. Aufgabe (Einfahrtsthor für einen herrschaftlichen Park mit Pförtnerhaus) vor, die Hr. Schmieden, als Berichterstatter der Beurtheilungs-Kommission, als eine fleifsige, in manchen Punkten glückliche, im ganzen jedoch nicht genügende Lösung charakterisirt; ein Preis ist derselben nicht zu Theil geworden. — Erfreulich ist die rege Betheiligung an den diesmal fälligen Konkurrenzen; es sind 11 Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal für Mühlhausen, 6 Entw. zu einer Weinflaschen-Etiquette, 3 Entw. zu einem Dorf-Schulhause in märkischer Backstein-Architektur und 1 Entw. zu einem Grundwehr eingegangen.

In Verbands-Angelegenheiten berichtet zunächst Hr. Fritsch über das Ergebniss der Berathung, welche die z. Z. fungirenden Abgeordneten des Vereins im Auftrage der letzten Haupt-Versammlung dem seitens mehrer Vereinsmitglieder gestellten Antrage bezgl. einer Ergänzung der „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen" gewidmet haben. Die Abgeordneten halten einerseits den Antrag in der vorliegenden Form noch nicht für so reif, dass sie es übernehmen könnten, denselben im Namen des Architekten-Vereins zu vertreten; andererseits erscheint es ihnen, angesichts der sehr reichhaltigen Tagesordnung der bevorstehenden Abgeordneten-Versammlung des Verbandes, völlig aussichtslos, denselben als dringlichen Gegenstand anerkannt und für diesmal zur Berathung gestellt zu sehen. Sie schlagen daher vor, jenen Antrag vorläufig fallen zu lassen, wollen es dagegen ihrerseits übernehmen, bei Feststellung der im Laufe des nächsten Jahres durch den Verband zu bearbeitenden Fragen die folgende der Abgeordneten-Versammlung zu unterbreiten: „Welche Wirkung haben die Grundsätze f. d. Verf. bei öff. Konkurrenzen im Gebiete der einzelnen Vereine geäufsert und in wie weit hat sich ein Bedürfniss auf Abänderung bezw. Ergänzung derselben herausgestellt?" — Die Versammlung erklärt sich hiermit einverstanden. — Da voraussichtlich mehre der bisherigen Abgeordneten des Vereins der Dresdener Versammlung nicht werden beiwohnen können, so werden die Hrn. A. Wiebe und Winkler in deren Stelle berufen. Für einen event. weiteren Ersatz sollen die Abgeordneten durch Kooptation sorgen.

Die Aufnahme der neu angemeldeten Mitglieder kann wegen abermaliger Beschluss-Unfähigkeit der Versammlung nur in betreff der schon in voriger Haupt-Versammlung zur Wahl gestellten Hrn. Biegelstein, Krebs, Lamberty, Peveling, Schmeifser und Rüssmann erfolgen.

Mit einem von Hrn. Wernekinck namens der Unterstützungs-Kommission erstatteten Bericht und einer Fragebeantwortung des Hrn. Hobrecht schliefst die Versammlung.

— F. —

Notiz über die Aufstellung der Mississippi-Brücke zu St. Louis. Unsern in früheren Jahrgängen enthaltenen ausführlichen Mittheilungen über den berühmten Bau fügen wir nachträglich einige Notizen über die hoch interessante Art und Weise hinzu, in welcher die Aufstellung der Brücke s. Z. verwirklicht worden ist; die leider etwas sehr knapp gehaltenen Angaben verdanken wir der Freundlichkeit des Hrn. Baumeister E. Dietrich in Berlin.

In Rücksicht auf den Schiffahrts-Verkehr sowie auch auf die Gefahren des Eisgangs war bei der Bauausführung die Aufstellung fester Gerüste unter der Brücke für durchaus unzulässig erklärt worden. Man hat demzufolge die Bogen von oben aus montiren müssen und dabei derjenigen Hülfs-Einrichtungen sich bedient, die im ungefähren aus der beistehenden Skizze erkennbar sind.

Die Bogenstücke nächst den Pfeilern wurden gleichzeitig in die Lager gelegt und es geschah dies mit Hülfe von Drahtseilen, die über hohe Thürme, in Holzbau auf den Pfeilern etc. hergestellt, geführt wurden. Im Fortgange der Arbeit wurden dann über den Fufspunkten dieser Seile neue Thürme oder vertikale Unterstützungen aufgestellt, die ein ferneres Seil zum Anhängen des folgenden Bogenstücks zu tragen hatten. In dieser Weise weiter fort schreitend wurden die beiden Bogenhälften schliefslich in der Mitte zusammen geführt.

158,5 m — 152,4 m

Um die Einwirkungen der Temperaturwechsel auf die Länge der Seile und damit auf die Lage der Brückenbogen-Theile selbst unschädlich zu machen, waren die Thurmgerüste auf den Pfeilern auf hydraulische Pressen gestellt. Zur Einbringung eines der Schlusstücke, das bei etwas zu grofser Länge auf die angegebene Art nicht eingesetzt werden konnte, soll man zu dem Auskunftsmittel gegriffen haben, den ganzen Bogen mit Eis zu kühlen, um dadurch seine überschüssige Länge vorübergehend zu beseitigen.

Der Fufsgänger-Tunnel im Bahnhof Sorau. Der Zugang von der Stadt Sorau zu dem daselbst zwischen den Gleisen der Niederschl.-Märk. und der Sagan-Sorauer Bahn erbauten Empfangs-Gebäude wird durch einen Tunnel mit einer gröfseren Mittelöffnung und zwei Seitenöffnungen vermittelt, der, so weit er unter den Gleisen liegt, mit Eisenkonstruktion überdeckt ist.

Aehnliche Anlagen wie diese sind bereits mehrfach, z. B. in Görlitz und Sagan, ausgeführt und man hat dort als tragende Theile Träger gewählt, welche in der Richtung der Gleise kontinuirlich über die durch Säulen von einander getrennten Oeffnungen fort geführt und durch Querträger verbunden sind. Unter den Trägern ist eine aus starkem Blech zusammen genietete Decke angeordnet, während der Raum darüber, zwischen den Trägern, mit Beton bezw. Mauerwerk ausgefüllt und mit einer nach den Widerlagern entwässernden Asphaltschicht versehen ist.

Dieser Konstruktion scheint das Bestreben zu Grunde gelegen zu haben, die Decke möglichst wasserdicht herzustellen; es ist aber nicht zu verkennen, dass derselben der Nachtheil beiwohnt, dass die ganz mit Mauerwerk umgebenen Träger jeder Kontrole entzogen und dem Rosten ausgesetzt sind, zumal wenn die Asphaltdecke nicht völlig dicht bleibt, was bei den fortwährend erfolgenden Erschütterungen und den schwankenden Ausdehnungen der ganzen Konstruktion zu befürchten ist. Dadurch wird Wasser in die Maschen zwischen den Längs- und Querträgern eingeführt, welches dann nicht wieder abfliefsen kann.

Bei der Anlage in Sorau hat sowohl dieser, als auch der

weitere Nachtheil vermieden werden sollen, welcher kontinuirlichen Trägern, zumal bei so geringen Spannweiten, in statischer Hinsicht überhaupt beiwohnt. Jede der drei Oeffnungen ist daher durch Einzelträger überdeckt, die über den Seitenöffnungen direkt als Schienenträger verwendet sind, während sie über der Mittelöffnung weiter von einander entfernt sind und die Unterstützung der Schienen durch Querträger vermittelt wird. Sämmtliche Längsträger ruhen auf zwei, in der Richtung der Tunnelaxe über den Säulen angeordneten Querträgern, auf welchen sie, da nie zwei Träger in demselben Punkte zusammen stofsen, ein bequemes Auflager finden. Die Träger über den Seitenöffnungen sind sowohl auf den Widerlagern, als auch auf den Querträgern unverschieblich befestigt, da die Temperatur-Ausdehnung derselben so gering ist, dass die dadurch bewirkte Biegung der aus je vier Winkeleisen zusammen genieteten, am Fundamente befestigten Säulen keinen Nachtheil hat. Die Träger über der Mittelöffnung sind dagegen an einem ihrer Auflager verschieblich angeordnet.

Die Decke wird durch Dächer aus starkem gewellten Eisenblech gebildet, welche in Rinnen entwässern, die hinter einer zwischen den Säulenkapitellen angeordneten Füllung in den Seitenöffnungen liegen und daher vom Publikum, welches nur die mittlere Oeffnung passiren darf, nicht gesehen werden können. Ueber den Rinnen sind die Dächer so scharf zusammen gestofsen, dass nur das Wasser durch zu dringen vermag, Schneemassen aber zurück gehalten werden. — Die Widerlager sind unterhalb der Auflager-Platten für die Träger mit Blechplatten abgedeckt, welche nach den Dächern der Seitenöffnungen hin entwässern, so dass ein Durchdringen des Wassers am Mauerwerk vermieden wird. — Sämmtliche Theile sind leicht zugänglich und können daher fortgesetzt in gutem Anstrich erhalten werden, wie denn die Anlage, welche jetzt länger als 2 Jahre besteht, zu Klagen noch keine Veranlassung gegeben hat.

Th.

Zur Konstruktion von Dachrinnen. Die in Nummer 61 d. Bl. veröffentlichte Konstruktion horizontal gelegter Rinnen veranlasst mich zu folgenden Bemerkungen. Jedenfalls steht wohl fest, dass bei Rinnen ohne Fall in dem zwischen zwei Rinnen sich bildenden Wassersack nicht weniger Wasser stehen bleiben wird, als bei solchen mit Fall. Durch Ablagerung von Staub etc. sowie Bewegungen im Zink werden sich vielmehr bei denselben sehr viel leichter Wassersäcke bilden, als bei Rinnen mit Fall. Ferner wird (wenigstens bei unserem nordischen Klima, wo der Regen sich selten ohne starken Wind einstellt) das Wasser bei allen in No. 61 gezeichneten Konstruktionen, jedenfalls aber bei 1 und 3, unter der Rinne durchtreiben und in's Innere dringen. Hier in Hamburg lässt man daher fast nie ein Schutzblech vor der Rinne fort und es ist eine sehr häufig angewandte und durchaus bewährte Konstruktion die nebenstehende: Die Aufmauerung *a*—*b*, die genau mit dem vorher angenagelten Rinneisen abgeglichen wird, erhält den erforderlichen Fall. Auf derselben liegt die Kastenrinne fest (also begehbar) auf; die Fuge *b* wird durch ein später vorgelegtes Schutzblech gegen unterhalb der Rinne durch Wind hinein getriebenes Wasser vollständig gesichert.

Hamburg, den 1. August 1878. Ed. Hallier.

In der Berliner Bauausstellung sind bis zum 8. Aug. neu hinzu getreten: Heinr. Kräft, eine Thür von Zypressenholz; — A. Görgens & Co. 1 Buffet von Eichenholz geschnitzt, 2 Pfeilerspinden und 1 Nähtisch von Ahorn, schwarz, geschnitzt; C. G. Hörich & Co. 1 Toilettenkomode von Ahorn, weifs mit Schnitzerei.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Façade der Haltestelle „Börse" der Berliner Stadteisenbahn.

Obwohl die vorstehend erwähnte Konkurrenz ausschliefslich im Schoofse des Berliner Architekten-Vereins sich abspielen soll, wollen wir doch nicht unterlassen, auf die eigenartige Bedeutung derselben auch hier aufmerksam zu machen. Vielleicht gelingt es uns, nicht allein einige der älteren in Berlin wohnenden Mitglieder des Vereins, sondern auch diese oder jene kompetente künstlerische Kraft unter den 900 auswärtigen Vereinsgenossen zur Betheiligung zu veranlassen.

Eine rege Beschickung und ein günstiger Erfolg der Konkurrenz wären zunächst schon aus dem Grunde erwünscht, weil eine solcher Erfolg die preufsische Regierung wohl bestimmen dürfte, den hier ausnahmsweise beschrittenen Weg zur Lösung wichtiger künstlerischer Aufgaben öfter einzuschlagen, während ein Misserfolg allen hierauf gerichteten Hoffnungen für lange einen Riegel vorschieben dürfte. Sie wären erwünscht als eine positive Unterstützung der Kritik, welche den bisherigen architektonischen Leistungen der Stadtbahn fast allseitig zu Theil geworden ist, sowie nicht minder als Anerkennung für die leitenden Kräfte dieser Bau-Unternehmung, welche durch den Erlass des bezügl. Konkurrenz-Ausschreibens bewiesen haben, dass ihnen die künstlerische Seite des Baues keineswegs gleichgültig ist. (An ihrem guten Willen, etwas nach dieser Richtung hin zu thun, haben wir übrigens nie gezweifelt.) — Sie wären endlich erwünscht im Interesse der Aufgabe selbst und im Interesse des Problems, das bei derselben zur Lösung gestellt ist, des Versuches einer künstlerischen Behandlung des Eisen-Fachwerkbaues.

Um diese, in den No. 54 u. 60 u. lfd. Jhrg. in 2 charakteristischen Beispielen besprochene, neue Konstruktions-Methode, die für Nützlichkeitsbauten auf einem bis auf minimale Dimensionen beschränkten Bauplatze unzweifelhaft eine Berechtigung hat, handelt es sich nämlich in dem vorliegenden Falle, und zwar lediglich um das ästhetische Moment derselben. Die Grundrissgestaltung des Bauwerks, ja selbst das konstruktive Gerippe in seinen Hauptzügen, sind durch das Bedürfniss bereits so weit fest gestellt, dass der Ingenieur dem Architekten in dieser Beziehung nur sehr geringe Konzessionen zu machen im Stande ist und die Leistung des letzteren sich fast nur auf Wahl der Verhältnisse, charakteristische Detaillirung und dekorative Durchbildung des Bauwerks zu beschränken hat. Es ist dies wenig, aber doch wiederum viel, wenn man bedenkt, an welcher hervorragenden Stelle das Gebäude errichtet werden soll und welche geradezu Epoche machende Bedeutung eine glückliche Lösung des Problems als Vorbild für einen wichtigen Zweig unseres modernen Bauweseus sich erringen kann. So wenig dankbar die Aufgabe den auf ein bestimmtes stilistisches Glaubensbekenntniss schwörenden und mit einem Vorrath erprobter Motive arbeitenden Künstlern aus Routine erscheinen wird, so reizvoll und anziehend dürfte sie für ein sinniges Künstlergemüth werden können, dem es Bedürfniss ist, in die Elemente jeder Aufgabe sich zu vertiefen.

Ueber alle Einzelheiten, die noch in Frage kommen, geben das Programm und die demselben beigefügte Zeichnung, die bereits zur Entnahme bereit liegen, erschöpfende Auskunft. Der Verfasser des Programms hat es verstanden, diejenigen Momente der Konstruktion, aus denen zunächst die Motive der architektonischen Ausgestaltung des Gebäudes abgeleitet werden können, mit grofser Klarheit und Schärfe hervor zu heben.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Kreisingenieur Walloth in Saargemünd zum Reg.- u. Baurath in der Verwaltg. von Elsass-Lothringen; der Bmstr. Kriesche zum Eisenb.-Bmstr. b. d. Verwltg. d. Eisenbahnen das.

Brief- und Fragekasten.

Anfrage. Befindet sich in Deutschland eine Fabrik oder Niederlage der amerikanischen Oberlichter (vault lights) mit linsenförmigen Gläsern in gusseisernen Platten?

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

III. General-Versammlung.

Die Theilnehmer an der am 1—5. September d. J. zu Dresden stattfindenden III. General-Versammlung deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine werden hiermit ersucht, falls sie sich Quartier für die Festtage in Dresdener Hôtels, Hôtel garnis oder Privatlogis zu reserviren beabsichtigen, hiervon spätestens bis zum 25. d. Mts. eine Erklärung an den Schriftführer der unterzeichneten Kommission, Herrn Cornelius Gurlitt, Architekt, Dresden, Freiberger Strasse 18 I, gelangen zu lassen und in derselben anzugeben, ob Wohnung:

1) in einem Hôtel ersten Ranges, oder
2) in einem Hôtel zweiten Ranges, oder
3) in einem Hôtel garni, oder
4) in Privatlogis,

und zwar in den beiden ersten Fällen ob einfacherer oder eleganterer Art, gewünscht wird.

Die Bestellungen werden, so weit thunlich, in der Reihenfolge, in welcher sie einlaufen, berücksichtigt werden. Die Quartierbillets werden bis zum 27. d. Mts. auf Wunsch an die möglichst genau anzugebende Adresse der Besteller gesendet, oder sind bei dem unterzeichneten Komité vom 31. August bis incl. 2. September von 9 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends in dessen Lokal, Helbig's Restauration, Theaterplatz No. 5, Zimmer V, entgegen zu nehmen.

An die geehrten Vorstände der dem Verbande angehörigen Vereine ergeht die ergebene Bitte, die oben stehende Bekanntmachung an die betr. Mitglieder des jeweiligen Vereins in der ortsüblichen Weise mit möglichster Beschleunigung zur Mittheilung gelangen zu lassen.

Hierfür eventuell entstehende Kosten wolle man bis zum Schluss der General-Versammlung mit der unterzeichneten Kommission verrechnen.

Dresden, den 14. August 1878.

Die Begrüfsungs-Kommission des Dresdener Lokal-Komités.
Günther.

Einiges von der Pariser Weltausstellung.

I.

Zehn Jahre lang hatte das nach der Welt-Ausstellung von 1867 wieder eingeebnete *Champ de Mars* von Paris zu Kriegsübungen gedient, als demselben abermals die Bestimmung zugewiesen wurde, zu einem industriellen Wettstreite der Völker den Schauplatz zu bieten — diesmal wahrscheinlich, um seine frühere militairische Bestimmung für immer zu verlieren.

So grofs auch das Marsfeld ist und so zweckmäfsig dieser Platz bei der Ausstellung von 1867 ausgenutzt erschien, so wurde er dennoch für die diesmalige Ausstellung nicht als ausreichend erachtet, weil das frühere Ausstellungs-Palais, welches in bekannter oblonger Form ca. 14 HA überdeckten Raum bot, für die Bedürfnisse der gegenwärtigen Schaustellung durch ein Gebäude ersetzt werden sollte, das einschliefslich der Luft- bezw. Lichthöfe ca. 24 HA Raum erforderte. Hiernach konnte nur nach der Seine zu ein ca. 250 m breiter Vorplatz belassen werden, während fast die gesammte Breite des Champ de Mars in Anspruch genommen werden musste. Da Ehrgeiz und Nationalstolz sich nicht mit Kopirung des Früheren zu begnügen vermochten, sondern etwas Neues, Grofsartiges schaffen wollten, so wurde die Trocadero-Anlage hinzu genommen, die man freilich schon 1867 geplant, aber wegen des Kosten-Punktes unausgeführt gelassen hatte. Letzteren Punkt hat man diesmal zu überwinden vermocht und eine Anlage schaffen können, die der Weltstadt Paris würdig ist und hoffentlich bleibend sein wird.

Da nach Fertigstellung dieser Trocadero-Bauten — denn vollständig fertig sind sie selbst heutigen Tages noch nicht — eine eingehendere spezielle Beschreibung erfolgen soll, wenden wir uns, nachdem wir den überraschend schönen Anblick von der Terrasse auf den mit Gartenanlagen gezierten und mit provisorischen Bauten verschiedener Nationalitäten versehenen Vorplatz und über die Seine hinweg nach dem mit 5, gegen 40 m hohen Kuppeln umgebenen, grau gefärbten Ausstellungs-Palast genossen haben, dem letzteren zu, indem wir von der mit Holzüberbau versehenen und dadurch um ca. 6 m verbreiterten Jena-Brücke nochmals zurück auf die prächtige Fontainen-Anlage vor dem Trocadero-Palais schauen.

Seinem provisorischen Zweck entsprechend ist das Ausstellungs-Palais wiederum ein Eisenbau, zusammen gesetzt aus rechtwinkligen Theilen, welche sich voraussichtlich zur Verhütung des bekannten Ausstellungs-Defizits einzeln besser verwerthen lassen werden, als die nur als Ganzes bestehensfähige Eisen-Konstruktion, welche vor 11 Jahren auf derselben Stelle errichtet worden war. Der ziemlich ebene Bau-Platz wurde für die Aufführung des 706 m langen, 346 m breiten, im Grundriss rechteckigen Ausstellungs-Palastes nach dem Projekt von Hardy mit 2 je 75 m breiten, 3,5 m tiefen Längs-Traversen versehen, indess die dazwischen befindliche, etwa ebenso breite Mitte, sowie 2 äufserlich anstofsende, ca. 50 m breite Dämme durch die ausgegrabenen Massen um etwa $1\frac{1}{2}$ m erhöht wurden. In die vertieften Theile legte man die Kanäle und Wasserabzüge, die Ventilations-Röhren und Wasserzuleitungen und überbaute selbige mit 3 je 25 m weiten Hallen, zwischen denen 2 Haupt-Längsgänge von 5 m Breite angelegt wurden. Die erhöhte Mitte ward mit einem 3gliedrigen Gebäude zur Aufnahme von Werken der schönen Künste, unterbrochen durch den die Hauptmitte bildenden Pavillon der Stadt Paris, versehen, indess rings herum auf der erhöhten Planie Haupt-Gallerien, von denen die 35,6 m breiten Längsgallerien zur Aufnahme der Maschinen bestimmt waren, errichtet wurden. Die vordere Hauptgallerie (nach der Seine zu) wurde zur Aufnahme von Haupt-Sehenswürdigkeiten (französ. Kronschätze, Staatsindustrie-Produkte, Schätze des Prinzen von Wales etc.), die hintere (nach der *Ecole militaire* zu gelegene) als Arbeitsraum für Handindustrie bestimmt. An die Längsseiten schliefst sich eine niedrige Halle an, die hauptsächlich für Landesprodukte bestimmt ist.

Fügen wir noch hinzu, dass die ganze rechte Seite des Palastes für Frankreich, die linke Seite für die übrigen Nationen der Welt bestimmt wurde, so wird man mit Hülfe der beigefügten Skizzen die Haupt-Dispositionen des vollständig erfüllten Ausstellungspalastes wohl erkennen. Trotz der sehr grofsen Abmessungen, die man ihm gegeben, sind aber vielfache Zubauten (Annexe) und Pavillons auf beiden Seiten der Seine für die verschiedensten Zwecke beigefügt worden, von denen einzelne noch heute unfertig sind.

In diesen weitläufigen Räumen und auf allen Plätzen dazwischen finden wir die nicht zu zählenden Ausstellungs-Objekte zerstreut, ohne dass ein Katalog auf einzelnes Interessante uns hinweisen kann oder eine systematische Aufstellung sich streng hat durchführen lassen, wenn auch anerkannt werden muss, dass in der französischen Abtheilung bei einer grofsen Menge gleichartiger Objekte eine ziemlich regelmäfsige Abgrenzung der Eintheilungs-Klassen erreicht worden ist.

Noch fehlen eingehende Mittheilungen von Fachleuten und daher ist es schwer, nach einem nur kurzen Aufenthalt ein — an dieser Stelle nur zu bietendes — Gesammtbild

über den Stand der vertretenen Industriezweige zu geben; immerhin aber dürften wir Deutsche von der Ausstellung den Eindruck hinweg nehmen, dass die Reichsregierung weise gehandelt hat, sich auf diesen Völkerwettkampf nicht einzulassen, in der Erkenntniss, dass Deutschland dazu nur sehr ungenügend vorbereitet war.

Wer den Fortschritt auf den Weltausstellungen von 1867, 1873 und 1878 in einzelnen Richtungen, besonders der der Technik vergleicht, unter Hinzufügung dessen was er 1876 von Philadelphia gesehen oder erfahren, und wer in der seit 1870 so gesteigerten technischen Litteratur eingehend die Fortschritte der Technik verfolgt hat, wird auf der diesjährigen Ausstellung nur wenig Neues finden und sich mit der Pracht begnügen müssen, welche besonders Luxus-Industrie und Kunstgewerbe, vornehmlich in der französischen, englischen und österreich-ungarischen Abtheilung, entfaltet haben. Für uns Deutsche fehlt hier wie überall der Vergleich mit der heimischen Industrie, die recht wohl vielfach hätte konkurriren können, wenn dieselbe sich bestrebt hätte, lediglich für die Ausstellung einzelne Prachtstücke herzustellen, wie andere Aussteller dies so vielfach gethan haben.

Die Technik ist allseitig in allen Fächern und Zweigen so vertreten, dass der Spezialist manches Interessante, wenn gleich keine grofsartigen, Epoche machenden Neuigkeiten findet. Auf dem Gebiete der Eisenbahn-Technik sind die neuesten Projekte von allgemeiner Bedeutung, wie die Simplonbahn, der Tunnel unter dem Kanal zwischen Frankreich und England, die unterirdischen Eisenbahnen von Paris, in Zeichnungen dargestellt, die in Ausführung begriffenen grofsen Werke, wie z. B. die Gotthardbahn, durch Pläne und Berichte vertreten. Die Ministerien einzelner Staaten, insbes. von Frankreich, Oesterreich-Ungarn, Italien, Belgien und Niederlande, haben nicht nur Zeichnungen und Modelle ausgestellt, sondern auch für die Fachleute Spezialschriften vorbereitet, um den Stand der Technik in ihren Ressorts, die zuletzt ausgeführten Bauten ausführlicher darlegen zu können. Die gröfseren Eisenbahn-Gesellschaften, besonders die französischen, wie auch die österreichischen und englischen, die Staatseisenbahnen von Belgien, Italien und Spanien haben neben eben solchen Zeichnungen und Spezialschriften Betriebsmittel mit vielfachen Neuerungen, Konstruktionstheile etc. zur Ausstellung gebracht. Vielfach ausgestellt sind die Pullmann'schen Schlafwagen (ein solcher für wohl 40 Personen ist von Toscana herbei geschafft worden) durch Erbauer derartiger Wagen wie auch durch die belgische Gesellschaft *Compagnie internationale des Wagons lit,* welche aufser den Wagen selbst Zeichnungen von Schlafwagen-Zügen und Pläne ausstellt, wie weit dergl. Wagen zur Zeit von Belgien aus verkehren und verkehren sollen. Ebenso haben die Zivilingenieure, die Erbauer bezw. Lieferanten von Eisenbahnbetriebs-Material sowie die unvermeidlichen, gewerbsmäfsigen Erfinder ein reiches Sortiment ausgestellt; nebenbei ist gleichwerthig die angewendete Elektrizität in ihren neuesten Stadien der Telegraphie, des Telephons, des Phonographs etc. etc. vertreten.

Da überdies Sekundär-Eisenbahnen und Tramways, Strafsen- und Brückenbauten, Wasseranlagen und Seebauten, Flusskorrektionen bis zu Wasserleitungen und Schleusen-Anlagen von vielen Ländern zur Anschauung gebracht worden sind, so kann im Nachfolgenden lediglich ein kurzer, summarisch gefasster Ueberblick geboten werden, der nur den Zweck hat, einige der interessanteren technischen Ausstellungs-Gegenstände, welche dem Referenten als flüchtigem Passant aufgefallen sind, auf knappstem Raum zur Kenntniss derjenigen Leser zu bringen, welche nicht selbst Gelegenheit haben sollten, während eines längeren Aufenthaltes in der Ausstellung nach individuellem Geschmack sich umzusehen und eingehenden Spezialstudien sich zu widmen.

Im Ausstellungs-Palais selbst bietet die französische Abtheilung wenig Bemerkenswerthes, da die Ausstellung der technischen Fächer in besonderen Bauten installirt worden ist. Zu erwähnen ist in dieser Hinsicht der, wie angedeutet, in der Mitte des Palais gelegene Pavillon der Stadt Paris, in welchem ein städtischer Baubeamter Auskunft erhalten kann wohl über alle Fragen, welche eine kleinere oder gröfsere Stadt berühren. Es sind insbesondere die bekannten Kanalisations-Anlagen mit ihrem Zubehör und die Wasserversorgungen durch die *Vanne* und den *Dhuis*, die Baufortschritte sowie die Strafsendurchbrüche in Uebersichtsplänen, Detailzeichnungen, besonderen Schriften und Modellen ausführlich dargelegt, so dass man die ausgedehnte Wirksamkeit der technischen Vorstände der Stadt-Verwaltung, wie Belgrand, Alphand etc., ausreichend erkennen kann.

Die französischen Eisenbahn-Gesellschaften und die Staatstelegraphen-Verwaltung insbesondere sind es, welche nahe der *Porte Rapp* ein besonderes Gebäude mit einer reichen Ausstellung von Betriebsmaterial etc. erfüllt haben. Man findet u. a. eine grofse Anzahl Personenwagen meist I. Kl., mit Toilette und Schlafkoupees, Gasbeleuchtung und verschiedenartigen Bremsen (Achard, Heberlein, elektrische und Luftbremsen); Personen- oder Packwagen mit Apparaten zur Messung von Zugspannungen, Tachymetern, Seismographen; Lokomotiven für schnelle Fahrten und für Güterzüge; auch einen Hülfswagen (Ch. d. F. d. Nord) mit Apparaten zum Aufkanten und Einheben entgleister Wagen; Apparate zur Wärmflaschen-Füllung, darunter (Ch. d. F. Paris-Lyon-Med.) einen Transportwagen, in welchem 20 Wärmflaschen vertikal eingesetzt werden können, die gleichzeitig durch Unterstellen unter 20 Heizröhren gewärmt werden.

Avertirungs-Signale, Weichen-Kontrolapparate, kleine Modelle von besonderen 2stöckigen Wagensystemen für Eilzüge und Modelle für Postpacket-Aufnahme- bezw. Abgabe-Vorrichtungen bieten nicht viel Neues. Gegenüber der *Ecole militaire* haben besonders die grofsen Bahngesellschaften, wie Ost, Ouest und Paris-Lyon-Mediterranée, Konstruktionstheile ausgestellt, z. B. Imprägnirungs-Resultate (Schwellen nach 15, Telegraphenstangen nach 22jähriger Verwendung); Drehscheiben von 14^{m} Durchmesser mit Fundamentirung ausschliefslich aus Gusseisenplatten; engl. Weichen mit Sicherheitsstellung und Signalverbindung (System Vignier); Blockstations-Signale, System Tessé (durch elektrische Verbindung gegenseitig sich arretirend); Stahlschienen und Herzstücke aus der belebtesten Bahnhofsstelle von Passy; eiserne Querschwellen von verschiedenen Formen.

Kehren wir in den Annex an der Porte Rapp zurück, so ist die Ausstellung der Staatstelegraphen mit reichem statistischen und kartographischen Material sowie zahlreichen Apparaten zu erwähnen. Es finden sich darunter Meyer's (Caselli) Apparat zur Reproduktion von Zeichnungen (zwischen Paris und Lyon seit 1866 in Thätigkeit); Meyer's und Bondo's Apparate für 5fache Beförderung von Depeschen auf einem Draht in Schrift oder Druck, wodurch 36—40000 Buchstaben in der Stunde befördert werden können; Postel Vinay's Apparat für 20fache Abnahme einer ankommenden Depesche. Auch stellen Crespin & Marteau, bezw. Felbinger & Crespin ein funktionirendes Modell sowie einen Apparat in natürlicher Gröfse für pneumatische Briefbeförderung (Paris, Berlin, Wien) aus, daneben ein grofses Assortiment von Telephonen und Phonographen, worauf später zurück zu kommen sein wird.

In dem Pavillon des „*Ministère des Travaux publics*" befindet sich eine reiche Ausstellung, für welche der Spezial-Katalog eine Eintheilung in Strafsen und Brücken, Wasserbau, Binnenschiffahrt, Meeresbauten, Leuchtthürme und Schifffahrtszeichen, Eisenbahnen sowie allgemeine Angelegenheiten angiebt. Der Katalog ist reich an technischen Notizen und statistischem Material und bietet eine genaue Beschreibung einzelner gröfserer Bauwerke der Neuzeit, als Brücken, Kanäle, Hafenanlagen etc.

Auf dem Wege zum rechten Seineufer passirt man den Pavillon von Schneider-Creuzot, vor dem ein Holzmodell des ca. 20^{m} hohen Dampfhammers steht, während besondere Leistungen, wie Façoneisen-Stücke von 0,425^{m} Stärke in 18,4^{m} Länge, ein Stahlblock von 120 000^{k} Gewicht (am 17. April d. J. gegossen und z. Z. durch Holzfacsimile vertreten) drinnen sich präsentiren. Während am linken Seineufer ein grofses Sortiment von Wassermaschinen, insbesondere Pumpen und Pulsometern, sich aufgestellt findet, sind am rechten Seineufer, ober- und unterhalb der Brücke, der französischen Technik 3theilige Annexe eingeräumt worden. In dem oberen Annex, welcher erst Mitte Juni eröffnet wurde, ohne indess eigentlich fertig gestellt zu sein, sind die Werke des *Génie civil* durch Zeichnungen, Modelle und Muster aller Art vertreten. —

Als Konstrukteure und Erbauer von Brücken sind durch Photographien, Zeichnungen und Modelle ausgeführter wie projektirter Brücken vertreten: *Maison Jolly à Argenteuil, A. Legrand, Henry Roussel, Société de construction à Batignolles* (Donaubrücke in Pest), *Cail & Co.* (Passy, Pest, Rotterdam), G. Eiffel & Co. (Dourobrücke bei Porto) etc. — 2 Projekte (Tunnel und Brücke für Eisenbahn durch den Kanal) von Savy sind neben dem von Chère am 30. November 1876 dem Magistrat überreichten und einem anderen von Desprès & Co. ausgestellten Projekt einer Pariser Zentral-(Metropolitain-) Stadt-Eisenbahn hervor zu heben. Die pneumatische Gründung vertreten Zeichnungen von Haquard in Nancy (Neue Elbbrücke bei Riesa der Sächs. Staatsbahn).

Uebersichts-Plan.

Querschnitt durch das Ausstellungs-Gebäude.

WELTAUSSTELLUNG ZU PARIS.

In dem unteren Annex am rechten Seineufer ist in ziemlicher Menge Material der Eisenbahnen, Schmalspur-Bahnen und Tramways von französischen Privaten ausgestellt. Neben werthvollen Gegenständen haben hier auch die Sachen der französischen gewerbsmäfsigen Erfinder Platz gefunden und als gröfste Kuriosität ist ein Modell zu einer ringförmigen auf- und absteigenden schmalen Eisenbahn zu erwähnen, auf welcher unter Zuleitung von Dampf aus einem in der Mitte befindlichen Speiserohr ein Wagenmodell automatisch sich bewegt durch einen Mechanismus, der sich nur mit „Strampelbeine“ bezeichnen lässt und wohl nur nach der einseitigsten Ansicht seines Erfinders die ungemein wichtige Eigenthümlichkeit besitzt, dass er durch Aufdrücken auf der Bahnplanie grofse Steigungen als Vermehrung der Adhäsion, grofses Gefälle als mechanisches Hinderniss überwinden hilft. Auch Oberbau-Systeme sind in unmöglichen Kombinationen von Eisen und Holz (System J. Lenoir) oder in unanwendbaren Profilformen vertreten, daneben Kutschwagen, ja selbst Draisinen mit Dampfbetrieb u. s. w.

Als Werthvolleres sind die verschiedenen Schnellbremsen von Achard, Stilmant, Luftbremsen etc. in ihren Anwendungen dargestellt; System de Baillehache zur Darstellung des Zuglaufes in dem Stationsgebäude (angewendet für die Ausstellungsbahn-Station Grenelle); Weichen-Stellapparate, Avertirungs-Signale etc.; Wagen für Schmalspur-Bahnen und Tramways mit Motoren kombinirt — System Mekarski, Tilkin Mention, Weyher & Richmond, Aubervilliers für komprimirte Luft, L. Francy & E. Lamm für überhitzten Dampf — in grofser Zahl und in ihrer Ausführung wie ihren Resultaten zur Hoffnung berechtigend, dass für Eisenbahnen minderer Bedeutung, Lokal- oder Sekundär-Bahnen, wie für Tramways billige Mittel zu einem wirthschaftlichen Betrieb bald sich werden beschaffen lassen. Man hätte gerade in dieser Beziehung von der diesmaligen Ausstellung mehr als vorliegt, erwarten können. Weder in dem Ausstellungs-Rayon noch in Paris selbst konnte man, wie anfänglich in Aussicht gestellt wurde, Studien über die Verwendbarkeit solcher Maschinen machen, sondern musste, wie z. B. für das System der Lokomotive *sans foyer* von Francy & Lamm dazu nach Rueil gehen. Für solchen Zweck fehlt zum Kummer vieler ermüdeten Besucher ein Transportmittel in dem weiträumigen Ausstellungsgebiet, so dass, wie alle übrigen, auch wir zu Fufs zurück in den Ausstellungspalast auf den rechten Flügel uns begeben müssen, wo ohne strenge Scheidung die fremden d. i. nicht französischen Aussteller uns zu einem kurzen Vergleich in technischer Hinsicht veranlassen.

Nächst Frankreich ist es naturgemäfs Grofsbrittanien, dessen Ausstellung nach räumlichem Umfang am bedeutendsten ist und das Interessanteste aus dem Fache der Technik bietet.

Die englische Maschinen-Gallerie enthält verhältnissmäfsig die meisten Maschinen in Thätigkeit, während nahe dem Ausstellungs-Bahnhof mächtige Nebenhallen, zumeist nur für landwirthschaftliche Maschinen, errichtet worden sind. Die grofsen Eisenbahngesellschaften Englands haben wenig ausgestellt, nur London-Brighton und South Coast stellt Zeichnungen von Bahnanlagen und eine mit Westinghouse-Bremse versehene Lokomotive auf Oberbau mit eisernen Coulotten aus. In der äufseren Nebengallerie haben englische Erfinder Modelle von gefahrlosen Kuppelungen, Signalen zwischen Passagieren und Zugspersonal etc. ausgestellt, dabei einen Apparat der *Union of Block & Interlocking*, System Hodgson's Patent, von Saxby & Farmer, mit der neuesten Kombination der Weichen und Signalhebel, verbunden mit Blocksignalen, welche die Bahnhöfe in Sektionen gliedern, und regulirt durch die „elektrische Kulisse“, die ein Sicherheitsmittel gegen jede etwa eintretende unrichtige Funktionirung der Gestänge bietet, und ähnlich wie die Blockapparate an den Signalhebeln wirkend. Der nur gegen Eintragung des Namens den Kennern zugängliche Ausstellungsplatz enthält auf engem Raum eine Anwendung der Weichen und Signalhebel, des bekannten Barrieren-Verschlusses und des Annet'schen Weichen-Verschlusses. Erwähnt seien an dieser Stelle noch die Ausstellungen von Siemens Brothers (*Brit. Telegraph Manufact.*, London) und Zundra *Pneumatic Despatch Tubes*.

Von den Vereinigten Staaten Nordamerika's sind Zeichnungen grofser Brücken (East River Suspension mit Seilproben von Was. Roebling, St. Charles Bridge, Monongehela bei Pittsburg) Photographien der von Clarke, Reeves & Co., Charles Macdonald und den Phönixville Bridge Works projektirten bezw. ausgeführten Brücken ausgestellt.

Elisha Gray in Chicago stellt neue Telegraphenschlüssel und Apparat-Theile nach Lewis Patent aus, nur wenigen Auserwählten die geheimnissvoll verborgene Konstruktion erklärend, indess an einem grofsen Apparat (mit 10 Druckkolben) Vertreter von Westinghouse die Funktionirung seiner Bremse erklären und allen sich als Fachleuten deklarirenden Besuchern durch Broschüren von deren Wirksamkeit und Vorzügen vor allen anderen, zumeist auch auf der Ausstellung vertretenen Schnell- und selbstwirkenden Bremsen von Achard und Achard-Masui, Heberlein, Stilmant, Smith zu überzeugen sich bemühen. Zu erwähnen ist das Modell der Hellgate-Sprengung von Striedinger & Dörflinger.

In der Reihenfolge von der Seine nach der Ecole militaire folgt im Ausstellungspalast Schweden und Norwegen, das der Eisenbahntechnik nichts Neues bringt.

Für Italien (daneben liegend) hat das Ministerium der öffentlichen Arbeiten nicht allein statistisches Material und Zeichnungen, so wie Modelle aus dem Gebiet des Post-, Eisenbahn- und Telegraphenwesens, sondern in einem besonderen Annex auch Eisenbahnwagen und Lokomotiven ausgestellt und die Arbeiten der Zivil-Ingenieure durch eine besondere Gelegenheitsschrift beschreiben lassen.

Wie zu erwarten, kann Japan und China auf dem Gebiete der Technik Nichts bieten; auch Spanien ist mehr durch Landesprodukte als durch technische Objekte vertreten.

Oesterreich-Ungarn, in der Reihe der Nationen folgend, giebt ein Bild nicht blos hoch entwickelter Luxus-Industrie, sondern auch seiner ausgezeichneten Maschinentechnik und dürfte nächst Frankreich die umfangreichste Ausstellung aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens geliefert haben, wenn auch für deutsche Fachmänner durch zahlreiche Publikationen österreichischer Ingenieure die Ausstellung nicht viel Unbekanntes, immerhin aber doch genug des Interessanten bringt.

Oesterreichische und ungarische Staatseisenbahnen haben, wie s. Z. in Wien, sich nicht auf die Betriebsmittel und Beschreibung der Bahnanlagen beschränkt, sondern auch von ihren Hüttenwerken und Ländereien Produkte in reicher Auswahl ausgestellt, darunter z. B. eine Schiene von 22 m Länge.

Die grofsen Eisenbahn-Gesellschaften haben besonders ihre Bahnhofs-Anlagen und Brücken in Zeichnungen dargestellt. Normalien in reicher Auswahl (Nord), graphische Darstellung von Schneeverwehungen (Carl Ludwig), Modell der mit Weichenversicherung nach Rothmüller's System versehen Station Süfsenbaum (Nord), Eiserner Oberbau aus alten Schienen (Süd), Weiche mit Sicherheitsvorkehrung System Paravicini (Elisabeth), de Serres & Battig'scher Oberbau (Ung. Staats-Bahn). Daneben eine vergleichende Uebersicht der Donaubrücken und statistische Unterlagen der Direktion der Staatseisenbahnen. Das Ministerium der öffentlichen Arbeiten und die Stadtgemeinde Wien haben amtlich eine sehr interessante Ausstellung geliefert, indess von einzelnen Privaten etwa zu erwähnen sind: Hohenegger und Oesterreicher, eiserne Langschwellen-Oberbausysteme aus Altschienen; de Serres & Battig, Querschwellensystem; Askenasy, Deflektionsmesser für Brückenproben; Langie, Distanzsignal mit elektrischer Rückstellung (zu empfehlen an Stelle der Drahtzug-Avertirungssignale); Becker, selbstthätige Friktionsbremsen u. Sicherheitskuppelung; Rothmüller, Zentral-Weichenstellung; Mahler & Eschenbacher, Sprengtechnik; Strömungsmesser von Meyer; Brücken-Projekte von Feketchazy etc.

Auch die Russische Regierung hat den Verkehrsanstalten eine besondere Repräsentation verschafft, wenn auch die abweichende Spurweite eine Ausstellung von Betriebsmitteln nicht ermöglichen liefs. Als besonders interessant erschien der Kinopansigraph und Ototachymeter von Jos. & Wilh. Graftiaux in Moskau für Geschwindigkeits- und Schwankungs-Messungen der Eisenbahn-Fahrzeuge.

Es folgt zunächst die Schweiz, deren Maschinen- etc. Branche eine umfangreiche Ausstellungsfläche eingeräumt worden ist; hier ist auch eine Rigi-Lokomotive zu gewahren, während die Kollektivausstellung der Architekten und Ingenieure, besonders betr. die Gotthard- und Simplonbahn, alle Details bietet.

Beim Eintritt in die belgische Maschinenhalle ist es zuerst die Ausstellung von John Cockerill in Seraing, welche den Blick fesselt durch eine gewaltige Wasserhaltungs-Maschine, Schiffsmaschinen und Lokomotiven, daneben Gesteinsbohrmaschinen und andere Erzeugnisse in grofser Auswahl; Eisenbahnwagen meist I. u. II. Kl. von Belleroche; Lokomotiven von Marcinelle & Couillet mit Einrichtung für Dampfheizung auf eisernem Oberbau von |—| Traversen mit Holzeinlage. Für Sekundärbahnen ein Wagen I. II. Kl., Gepäckw. mit Lokomotive kombinirt von Cabany & Co. *Société anonyme de construction de Boussu*, im Preis von 24 000 Fr.; ähnliches System von

Belpaire, ausgeführt durch die *Compagnie Belge* von Ch. Evrard (auf Hilf'schem Oberbau aufgestellt.)

Nochmals mag an dieser Stelle genannt werden die Ausstellung der *Compagnie internationale des Wagons lits (Pullmann)*, welche ihren Hauptsitz in Brüssel hat und nicht nur die gewöhnlichen Schlaf- sondern auch besondere Luxuswagen ausstellt.

Von einzelnen privaten Ausstellern ist an erster Stelle zu erwähnen Major der Artillerie Boulayé als Erfinder des Dromoskop, eines einfachen Apparats zur Messung der Fahrgeschwindigkeit von Eisenbahnzügen (bestehend in 2 ca. 100 m entfernt angebrachten Kontakten, von denen der 1. eine drehbare Scheibe löst, indess bei Berührung des 2. Kontakts dieselbe Scheibe wieder arretirt wird) und des Telemeter zum Messen der Entfernung für Geschützpositionen nach dem Zeitintervall zwischen Blitz und Schall.

Société de constr. de Willebrock, Zeichnungen für pneumatische Gründungen (Ebro-Brücke in Spanien); Leon Sorzee, Projekt für Kanal-Eisenbahnen als Rohre auf dem Meeresgrund.

Braconier sowie Dubois & Francois, vorzügliche Gesteinsbohrmaschine; Legrand in Mons sehr beachtenswerther eiserner Oberbau mit gerippten Traversen ohne Kleineisenzeug (ähnlich de Serres & Battig.)

Vor dem Palais erregt die Aufmerksamkeit ein hohes Bohrgerüst von Kind & Choudron, mit Bohrer von 4,8 m Durchmesser und Zubehör an Rohrung, Fangapparaten etc.

Griechenland und Dänemark bieten eben so wenig technisch Interessantes als die zentral-amerikanischen oder die afrikanischen Staaten.

Luxemburg und Portugal bieten zwar einige technische Objekte, doch sind nur noch die Niederlande zu erwähnen wegen der vorzüglichen Ausstellung des Ministeriums für öffentliche Arbeiten, das eine besondere Schrift durch van Kerkwyk hat bearbeiten lassen, welche in historischer, technischer und statistischer Beziehung Eisenbahnen, Kanäle, Flussregulirungen, Häfen und Schiffahrt, Eindeichungen, Schleusenanlagen, Telegraphie und Wasserleitungs-Anlagen des Landes ausführlich behandelt.

Gar manches Interessante ist auf dieser flüchtigen Wanderung unerwähnt geblieben, doch ist die Menge zu grofs.

Nur noch eine Baulichkeit gebietet Halt, ehe wir die Ausstellungswelt verlassen, um in die Weltstadt zurückzukehren. Es ist ein Holzbau, errichtet von der *Société generale d' Electricité, Procedés Jablochkoff*, um in demselben die Einrichtung und vor allem die neue, so überaus vereinfachte elektrische Kerze kennen zu lernen, welche durch die Gramme'sche Maschine für 1½ bis 2 Stunden (nach dieser Zeit ist sie nieder gebrannt und es tritt in dem ganzen Bereich gleichzeitig eine andere Leitung mit neuen Brennern, deren 3—4 in einer Glasglocken-Laterne, in Thätigkeit) auf den Hauptpunkten des Abendverkehrs, insbesondere der *Avenue de l' Opera, Place de la Concorde*, die prächtige Beleuchtung, das interessanteste Objekt der jetzigen Weltausstellung, ermöglicht. Wenn hiernächst Phonograph und Microphon, welche alltäglich 6 mal vor 200 Personen am *Boulevard des Italiens* produzirt werden, und der *Ballon captif*, der sich neben den Ruinen der Tuillerien erhebt, als Anziehungspunkte für den Techniker spezieller Fachrichtung zu bezeichnen sind, so darf bemerkt werden, dass für einen flüchtigen Besuch zu Viel zu sehen ist, ob schon im allgemeinen allseitig das Urtheil bestätigt werden dürfte, dass im Gebiet der exakten Technik auf der diesmaligen Weltausstellung weniger Bedeutendes zu verzeichnen ist, als 1867 in Paris und 1873 in Wien. —

P.

Zur Restauration des Kaiserhauses in Goslar.

Wenn wir in unserem Berichte über den Besuch, welchen eine Anzahl von Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins vor kurzem den Monumenten Goslars abgestattet hat, eine Aeufserung über die Restauration des Kaiserhauses, die selbstverständlich das Interesse der Besucher besonders lebhaft erregte, uns vorbehielten, so geschah dies keineswegs in der Absicht, die viel besprochene Frage, in wie weit diese Restauration im einzelnen geglückt, bezw. verfehlt sei, nachträglich auch unsererseits zum Gegenstande wiederholter eingehender Erörterungen zu machen. Es würde dies auch im entschiedenen Widerspruche zu der Erklärung stehen, mit welcher wir (in No. 90, Jhrg. 77 u. Bl.) die bezgl. Verhandlungen in unserem Blatte abgeschlossen haben.

Mag es in dieser Beziehung genug sein, wenn wir einfach konstatiren, dass der allgemeine Eindruck, welchen die Restauration des Kaiserhauses auf den unbefangenen Beschauer hervor bringt, in der That kein günstiger ist. Keiner der Besucher, mit welchen der Verfasser dieser Zeilen gemeinsam den Bau besichtigte und später die gewonnenen Eindrücke austauschte, hatte sich der Ueberzeugung entziehen können, dass die an Ort und Stelle wirkenden, mit der Ausführung betrauten Kräfte ihrer Pflicht mit Eifer und Liebe obgelegen haben, während die eigentlich leitende Instanz, welche über das Prinzip der Restauration zu entscheiden und über die Einheitlichkeit der bei ihr zu beobachtenden Gesichtspunkte zu wachen hatte, tief unter ihrer Aufgabe gestanden hat. Hr. Th. Unger wird jedoch kaum Unrecht haben, wenn er die unbestreitbaren Mängel des Werkes, das im Vergleich mit dem seiner Bedeutung angemessenen Ideal immerhin „misslungen" genannt werden darf, vorzugsweise aus dem Umstande ableitet, dass eine solche leitende, mit der genügenden Autorität ausgerüstete Instanz überhaupt nicht vorhanden war und dass es in Folge dessen auch an der erforderlichen Klarheit über das Prinzip der Restauration gefehlt hat. Dass (wie wir hören, von einer Spezialkommission unter Mitwirkung der Hrn. von Quast und Salzenberg) in den ersten Stadien der Arbeit der Grundsatz aufgestellt wurde: alle, auch nicht von der ursprünglichen Anlage herrührenden Theile, so weit sie an sich stilvoll oder konstruktiv berechtigt sind, seien durchaus zu erhalten, Phantasie-Schöpfungen dagegen zu vermeiden, kann — ganz abgesehen von der Anfechtbarkeit dieses Satzes — als genügend nimmermehr angesehen werden. Denn einerseits konnten einzelne Theile des Baues einer Ergänzung gar nicht entbehren; der obere Theil der Kapelle, die Holzdecke des Saals, die Füllung des grofsen Mittelfensters, endlich der Ausbau der nördlichen Gebäude-Verlängerung mussten als „Phantasie-Schöpfungen" hergestellt werden und sind thatsächlich als solche hergestellt worden. Andererseits ist im Verlaufe der Restauration durch den Beschluss, dass der Kaisersaal mit Bildern geschmückt werden solle, ein neues Moment hinzu getreten, das zu einer Revision jenes Grundsatzes hätte Veranlassung geben müssen. —

Dass letzteres nicht geschehen ist, betrachten wir als den gröbsten der bei der Restauration des Kaiserhauses vorgekommenen Fehler. Während wir jedoch über die anderen, nicht mehr gut zu machenden Fehler hinweg sehen, empfinden wir es als eine Pflicht, gerade diesen Missgriff, zu dessen Beseitigung gegenwärtig noch eine letzte Gelegenheit geboten ist, öffentlich zur Sprache zu bringen. Wir erbitten uns in dieser Angelegenheit die energische Unterstützung aller derjenigen, denen es am Herzen liegt, dass die Herstellung des ehrwürdigen nationalen Bauwerks auch unter den mittlerweile geschaffenen Voraussetzungen ein möglichst befriedigendes Ergebniss lieferte.

Mag man über den Gedanken, den Kaisersaal zu Goslar mit Bildern modernen Stils und zum Theil modernen Inhalts zu schmücken, mag man über den Werth oder Unwerth der zur Ausführung bestimmten Wislicenus'schen Skizzen denken, wie man will, so hat man mit dieser Ausmalung des Saals, deren Beginn sich nur durch einen zufälligen Umstand bis jetzt verzögert hat, doch jedenfalls wie mit einer fest beschlossenen, sicherlich zur Verwirklichung gelangenden Thatsache zu rechnen. Um Missverständnisse zu vermeiden, wollen wir gern erklären, dass es uns keineswegs schwer fällt, uns mit dieser Thatsache zu befreunden. Die Wiederherstellung der alten Kaiserpfalz, deren ursprünglicher Zustand ja leider nach keiner Richtung hin genügend aufgeklärt werden konnte, ist durchaus nicht in einem spezifisch archäologischen oder auch nur architektonischen Sinne unternommen worden. Sie wurde beschlossen in einer Zeit, wo die Begeisterung für die nach langen Jahrhunderten endlich wieder erstandene Macht des deutschen Reiches alle Herzen erfüllte. Sie ist nach Absicht der Regierung und des Landtages ohne Zweifel zu einem Denkmal dieser Zeit bestimmt, zu einem Denkmal, durch welches der gegenwärtigen Generation in einem Abglanze von des alten deutschen Reiches Herrlichkeit die Gröfse und der Werth der neu errungenen Besitzthümer der Nation vor Augen geführt werden soll. So berechtigt uns dieser Grundgedanke erscheint, so berechtigt erscheint uns jedes künstlerische Mittel, das — wie die beabsichtigte Ausmalung des Saals — dazu geeignet ist, diesen Gedanken stärker zu betonen und der, für archäologische Feinheiten doch weniger empfänglichen Masse des Volks zum vollen Verständniss zu bringen. — Hatte man sich jedoch für die Heranziehung eines solchen Elements entschieden, so war es unabweisbar, dass man die ganze Erscheinung des betreffenden Bauwerks, zum mindesten des betreffenden Raumes, nach diesem Gesichtspunkt hin prüfte und sich die Frage vorlegte, ob die sonstigen Bestandtheile desselben nicht im Widerspruch zu jener Auffassung ständen, bezw. wie sich ein solcher Widerspruch lösen lasse, ohne dem historischen Charakter des Werks und seiner stilistischen Haltung Gewalt anzuthun.

Es erhellt wohl ohne weiteres, dass — nachdem die Ausmalung des Saales beschlossen war — in Bezug auf die architektonische Ausbildung desselben unmöglich an jenem oben erwähnten, archäologischen Grundsatze fest gehalten werden konnte. Wären nur die konstruktiven Schäden des Baues beseitigt worden, so hätte man dem Saale mit seinen offenen Fenstern immerhin die aus dem späten Mittelalter stammende Holzdecke mit ihren

Ständern belassen mögen. In einem mit den Wislicenus'schen Bildern geschmückten Raum werden diese rohen Holzständer mit ihren plumpen Kopfbändern — Reste eines offenbaren Nothbaues — um so beleidigender wirken, als der Detail-Maafsstab, in welchem die „Phantasie-Schöpfung" der neu hergestellten Holzdecke ausgeführt ist, leider viel zu kleinlich ausgefallen ist. Vielleicht, dass die noch ausstehende Bemalung des Holzwerks den gegenwärtigen Eindruck dieses Ausbaues etwas mildern könnte und dass man später von den Bildern so ausschliefslich in Anspruch genommen würde, dass das architektonische Detail des Saals von den meisten Besuchern unberücksichtigt bliebe. Jedenfalls hat man sich — indem man um jenes Grundsatzes willen die alten Holzständer beibehielt und die Wiederherstellung der noch in einzelnen Theilen erhaltenen romanischen Steinsäulen, welche ursprünglich die Decke stützten, unterliefs — eines Motivs begeben, welches — architektonisch unanfechtbar — aufs wesentlichste dazu beigetragen hätte, den Eindruck des Saales zu jener Mächtigkeit und Feierlichkeit zu erheben, die seiner Vergangenheit wie seiner gegenwärtigen Bestimmung entspricht. —

Wir deuteten oben an, dass noch eine Gelegenheit zur Beseitigung dieses Missgriffs sich darbiete. In letzter Stunde vor Beginn der Wislicenus'schen Malereien ist man nämlich noch der sehr berechtigten Frage näher getreten, welche Garantien die Lage und Beschaffenheit der zur Aufnahme der bezgl. Bilder bestimmten Wandflächen wohl für den dauernden Bestand derselben bieten dürften. Die Untersuchung hat kein sehr befriedigendes Ergebniss geliefert. Nicht nur sind die betreffenden Flächen ziemlich unregelmäfsig gemauert, so dass der zur Herstellung einer Ebene aufzutragende Verputz stellenweise die wenig Dauer versprechende Stärke von 10 ^{zm} erhalten müsste, sondern sie befinden sich zum gröfsten Theil auch auf einer Mauer, deren freie Rückseite nach Westen liegt, also allen Unbilden des Wetters preis gegeben ist. Während man dem ersteren Uebelstande, wenn auch nur unter sehr erheblichen Kosten, allenfalls durch ein theilweises Abstemmen der Mauer begegnen könnte, bleibt zur Beseitigung der Gefahr, welche trotz der nicht unerheblichen Stärke der Mauer aus jenem zweiten Umstande erwächst, kaum ein anderes Mittel übrig, als zur Aufnahme der Bilder vor jener Rückwand des Saals eine neue, durch eine Luftschicht von ihr isolirte Backsteinmauer herzustellen. Man würde sich wahrscheinlich bereits hierfür entschieden haben, wenn diese Verminderung der Saaltiefe ausführbar wäre, ohne die Holzdecke störend anzutasten. So schwankt man in einiger Verlegenheit über die Art des zu treffenden Entschlusses. —

Sollte es aussichtslos sein, wenn die öffentliche Meinung bei diesem Stande der Dinge mit der entschiedenen Forderung einsetzte, jene schwächliche Holzdecke sammt den Ständern und Kopfbändern des Jahres 1477 wieder zu beseitigen und, unter Ausführung jener zur Herstellung von Bildflächen erforderlichen Vorsichtsmaafsregel, die alten Steinsäulen und eine dem Maafsstab des Saales entsprechende neue Decke mit sichtbaren Balken herzustellen? — Wir wissen, was diese Forderung besagen will und dass der Gedanke, auf dem Gebiete der preufsischen Kunstpflege könne ein begangener Fehler eingestanden und mit Geldopfern wieder gut gemacht werden, noch vor 10 Jahren eine thörichte Illusion gewesen wäre. Aber wir wissen auch, dass ein neuer Geist auf diesem Felde weht und dass die Tradition einer eingeschränkten Zeit ihre Allmacht verloren hat. Es wäre traurig, wenn um eines, gegen die Kosten der bevor stehenden Ausmalung des Saals geringfügigen Geldaufwandes willen die letzte Gelegenheit versäumt würde, wenigstens dem Hauptraume der Goslarer Kaiserpfalz seine architektonische Würde und Bedeutung zurück zu geben.

— F. —

Filtration des Flusswassers zur Versorgung der Städte.

(Schluss.)

Aus Kirkwood's Beschreibungen von Werken mit natürlicher Filtration sind einige Daten über die Versorgung von Lyon bemerkenswerth, durch welche die früheren Dumont'schen Angaben*) vervollständigt werden, während sie zu den betr. Angaben Bürkli's in Widerspruch treten. Die Sammel-Anlagen Lyons, vor 1863 erbaut, bestehen aus einem Filtergange (*Gallerie filtrante*) und 2 Filterbassins mit dichten Wänden und offener Sohle, welche etwa 3 ^{m} unter Niederwasser der Rhone liegen. Die Filterfläche dieser älteren Anlage beträgt nach übereinstimmenden Angaben 4 368 □^{m}, die der neuen, von Kirkwood gesehenen 1 000 □^{m}. Letztere sollen bei Niederwasser 6 000 kb^{m}, die gesammten Filter 22 000 kb^{m} pro Tag ergeben; die älteren also 16 000 kb^{m}; d. i. pro □^{m} und Tag für die alten Anlagen 3,66 kb^{m}, für die neueren 6,00 kb^{m}. Bürkli giebt nur 0,3 kb^{m}, also $^1/_{12}$ des Kirkwood'schen Quantums an. Beide Autoren sagen, dass beim Versuch einer stärkeren Absenkung des Wassers (über 2 ^{m}) und gröfserer Leistung der Filter der Sand in denselben auftrieb. Nach den Wahrnehmungen, welche Schreiber dies. auf den Werken von Lyon i. J. 1870 gemacht hat, sind ihm die Kirkwood'schen Angaben die glaubwürdigeren. —

Eine sehr vollkommene Anlage mit natürlicher Filtration besitzt nach Kirkwood's Angaben Genua. Im Thal des Gebirgs-Stromes Scrivia, dessen Untergrund aus grobem Kies und Gerölle besteht, ist ein Quer-Stollen 543 ^{m} lang, 1,5 ^{m} breit, 2,1 bis 2,4 ^{m} hoch, 9 bis 15 ^{m} unter Terrainhöhe angelegt worden. Das Abflussquantum aus demselben beträgt bei Niederwasser 43 000 kb^{m} pro Tag, gewöhnlich aber das Doppelte. Die Zuleitung zur Stadt ist ca. 26 ^{Km} lang.

Noch ein ganz besonderer Fall der künstlichen Filtration sei aufser den erwähnten hier vorgeführt. Die Stadt Wakefield entnimmt ihr Wasser aus dem Calder-Fluss, nachdem dasselbe derart verunreinigt ist, dass (z. Z. von Kirkwood's Besuch) dieses Wasser in einem Trinkglas einen dintenartigen Anflug und üblen Geruch hatte. Dasselbe wird nach dem „Spencers Process" derart vollkommen gereinigt, dass der unangenehme Geruch und Geschmack verschwinden und es von den Bewohnern Wakefields zu allen Zwecken benutzt werden kann. Die Reinigung erfolgt dadurch, dass das Wasser zuerst 2 Ablagerungs-Bassins von zusammen etwa 240 ^{HA} Fläche und sodann ein Filter passirt. Die Filter-Schichten bestehen (von unten auf) aus 0,18 bis 0,20 ^{m} Kies, wovon nur 0,075 ^{m} über den Sammelrohren liegen; 0,432 ^{m} Eisen-Carbür in erbsengrofsen Stücken mit Sand zu gleichen Theilen gemischt; 0,381 bis 0,457 ^{m} Sand.

Diese Filter lassen pro □^{m} aktiver Fläche 3,0 kb^{m} durchschn. oder 0,18 kb^{m} pro Stunde im Max. durch. Von den 4 Filtern muss täglich eins durch Abziehen einer 2 ^{zm} starken Sandschicht gereinigt werden. Das Eisen-Carbür wird durch Glühen von Rotheisen-Erz mit Sägespähnen in einer Retorte dargestellt und darnach zerkleinert; dasselbe war in 2 Filtern seit 4 Jahren im Gebrauch, ohne an Wirkungsfähigkeit verloren zu haben. —

Zum Schluss möge eine kurze Besprechung der Nachschrift des Uebersetzers folgen. Soweit ihr Inhalt sich auf Filtration im allgemeinen bezieht, haben wir denselben schon im Vorstehenden mit behandelt; es erübrigt daher nur noch derjenige Theil, der sich speziell auf die Wasserversorgung von Hamburg bezieht. Die Stadt bedarf einer Verbesserung dringend, da man dort ausschliefslich unfiltrirtes Elbwasser in die Häuser leitet. Die Ansichten, welche Samuelson in der Nachschrift entwickelt, sind identisch mit denjenigen, welche er in einem Vortrage im Hamburger Archit.- und Ing.-Ver. (vergl. D. Bztg. 1876 S. 66) dargelegt hat.

Dort wird zunächst die praktische Unmöglichkeit nachzuweisen versucht, Hamburg mit Wasser aus einem Hochquellen-Gebiet zu versorgen, da das nächste Gebiet, der Harz, etwa 200 ^{Km} entfernt liege. Bei den betr. Ausführungen ist nun zwar ein Irrthum in der Angabe der Regenhöhe des Harzes unterlaufen, welche gröfser als die angegebene von 0,7 ^{m} ist. Dieselbe schwankt z. B. nach Lachmann in Clausthal zwischen 0,839 und 1,895 ^{m} (das Mittel von 9 Jahren ist 1,455 ^{m}); auf dem Brocken betrug die Höhe nach 4jähriger Beobachtung durchschn. 1,491 ^{m}, im min. 1,044 ^{m}. Stets war diese etwa $2^1/_2$ mal so grofs, als im benachbart liegenden Braunschweig. Die von Samuelson berechnete Wassermenge des Harzgebietes ist daher entschieden zu klein ausgefallen.

Nichts desto weniger muss zugestanden werden, dass es unendlich schwierig und finanziell kaum zu rechtfertigen wäre, wollte man das Wasser für Hamburg — ca. 120 000 kb^{m} pro Tag — vom Harz her beziehen. —

Die Unmöglichkeit oder Zulässigkeit einer etwaigen Versorgung der Stadt mit Grundwasser wagt Samuelson schon nicht mehr entschieden zu behaupten und die Richtigkeit seiner Auffassung, dass die Sammlung eines so grofsen Quantums nur im Elb-Thal möglich sei, muss entschieden bestritten werden. Samuelson führt an, dass, falls man das Quantum z. B. durch Drainiren eines Theils der Lüneburger Heide oder der holsteinischen Geest beschaffen wollte, man diese Gegenden trocken legen und ihre Fruchtbarkeit zerstören würde. Er selbst nimmt aber hierbei an, dass durch solche Drainagen höchstens $^1/_{20}$ der Niederschlags-Menge gewonnen werden könne. Sollte es möglich sein, dass dieses Zwanzigstel die Fruchtbarkeit jener Gegenden zerstört, zumal bei dem notorischen Umstande, dass viele Stellen der beregten Bezirke durch Anlage von Entwässerungs-Werken meliorirt worden sind?

Samuelson erwähnt in seiner Nachschrift des weiteren die Möglichkeit einer Trennung von Trink- und Brauchwasser-Leitung, fertigt dieselbe aber sehr kurz ab, indem er sagt: „Jedermann weifs, dass eine solche Trennung an keiner Stelle ausgeführt ist und dass dieselbe gänzlich unthunlich sein würde." Hier hat sich der Autor im Kampf für seine Meinung gegen die Einwände superkluger Laien offenbar zu weit hinreifsen lassen, da es sehr viele Städte giebt, welche getrennte Trink- und Brauchwasser-Versorgung besitzen und sich wohl dabei befinden. Wir sagen ausdrücklich „Versorgung", weil manche Städte das Brauchwasser aus einem Flusse beziehen, während das Trinkwasser aus Brunnen entnommen wird. Gegen solche Versorgungs-Art wird in neuerer Zeit zwar oft und mit Recht geeifert, da das Wasser der meisten städtischen Brunnen von sehr zweifelhafter Qualität ist. Dass dennoch in Städten mit guter Flusswasser-Leitung, trotz des Eifers, mit welchem aller Orten die Wasser untersucht werden und nachgewiesen wird, dass es eigentlich fast gar kein Wasser giebt, welches getrunken werden darf, ebenso wenig wie vor einigen Jahren fast kein Stück Fleisch

*) *Aristide Dumont, Les Eaux de Lyon et de Paris.*

gegessen werden durfte, ohne die Gefahr, den Trichinen anheim zu fallen, auf sich zu ziehen, — dass trotzdem doch noch so viel Brunnenwasser geholt und getrunken wird, beweist wohl zur Genüge, dass die Anlage getrennter Versorgungen nicht gerade unthunlich ist. Im Gegentheil beweist diese Sachlage, dass man manche Unannehmlichkeit mit in den Kauf nimmt, nur um einen frischen wirklichen Labetrunk zu erlangen, anstatt des bald lauwarmen, bald eiskalten, widerlichen Trunkes von Filterwasser. Nach betr. Beispielen ist nicht weit zu suchen.

Wie viel Wasser wird heute noch in Berlin aus Brunnen geschöpft und wie viel wird in Hamburg mit Wagen von aufsen herbei geschafft und von Leuten getrunken, die klar über die Thatsache sind, dass von ihnen pro Liter 1,4 Centigramm N_2O_5 mit getrunken werden! Wir können aber noch weiter gehen. Bekanntlich bestehen moderne, gute und von sehr erfahrenen Wassertechnikern gebaute Leitungen für getrennte Versorgung. Wir nennen Zürich, Stuttgart u. a. m. In diesen Städten ist man vollständig zufrieden mit der Versorgung und hat auch Mittel und Wege gefunden, dass beide Wasserarten zur richtigen Verwendung kommen. —

Ueber die Art der Benutzung einer Trinkwasser-Leitung mit Auslaufbrunnen auf der Strafse, wie in Zürich etc., legt Samuelson irrige Anschauungen dar, indem er annimmt, dass die Konsumenten sich jeden Tag durch einen Wasserträger von Profession einige Eimer Trinkwasser holen lassen und davon den ganzen Tag lang zehren würden; dabei ginge schon das Beste — die Frische des Wassers — verloren. Wenn aber gar auf der erwähnten Basis berechnet wird, dass 1 kb^m Trinkwasser zwei Mark kosten würde, also viel zu theuer gegenüber dem Flusswasser sei, so könnte man versucht sein, eine Gegenrechnung darüber anzustellen, wieviel etwa 1 kb^m Selterswasser, Bier, Thee oder dergl. Flüssigkeit kostet, die sehr oft, nicht einmal zum Besten der Gesundheit der Geniefsenden, getrunken wird, eben weil ein frischer Trunk Wasser nicht vorhanden ist. Die „Unthunlichkeit" einer getrennten Trinkwasserleitung kann für Hamburg also durchaus nicht behauptet werden; es ist vielmehr die Anlage einer solchen für Hamburg als wünschenswerth anzusehen in dem Falle, dass sich eine Grundwasser-Versorgung als allzu schwierig heraus stellen sollte.

Freilich verstöfst das gegen die neuesten Beschlüsse des „Vereins für öffentliche Gesundheitspflege", allein wenn diese absolut maafsgebend sind, müsste Hamburg eben, sobald der Nachweis geliefert ist, dass Grundwasser in genügender Quantität nicht gefunden wird, sein Wasser mindestens vom Harz beziehen, da eine Unmöglichkeit, dass die Stadt eine Ausgabe von 25, selbst von 50 Millionen Mark dafür macht, nicht existirt.

Zur Klarstellung der Ansichten, die Schreiber dieses über die Spezialfrage hegt, sei indess bemerkt, dass derselbe für den Fall, dass man das Elbwasser auch nur als Brauch-Wasser verwenden will, eine Filtration dieses Wassers für unbedingt nothwendig erachtet.

Wie man vernimmt, sind vor der Hand alle gröfseren Umbauten der Hamburger Stadt-Wasserkunst der hohen Kosten wegen zurück gestellt worden. Uns scheint die Sache auch noch nicht recht spruchreif zu sein, und noch arbeitet die Presse vielfach in dieser Frage; allein viele der wichtigsten Fragen können nicht durch Federkrieg entschieden werden und eben so wenig werden Techniker von reicher Erfahrung zu ihrem Privatvergnügen die mit nicht unerheblichen Kosten verknüpften Boden-Untersuchungen etc. im weiteren Umkreis Hamburgs vornehmen, von welchen die Entscheidung der Hauptfragen durchaus abhängt. Die Behörden Hamburgs dürften daher am besten dem Beispiel anderer grofser Städte folgen, indem sie eine mehrseitige genaue Untersuchung der Verhältnisse durch Fachleute veranlassen. Noch ist Zeit dazu. Zur gründlichen Verbesserung der Hamburger Stadt-Wasserkunst muss etwas geschehen, und wir sollten meinen, es wird etwas geschehen, sobald der Druck der schweren Zeit vom Herzen der geldbewilligenden Bürgerschaft erst wieder gewichen sein wird. —

Der Uebersetzer des Kirkwood'schen Buchs, Hr. Samuelson, spricht am Schluss seiner Arbeit den Wunsch aus, seine Angaben vervollkommnet, wo nöthig berichtigt zu sehen. Ich habe dazu im Vorstehenden nach besten Kräften einen Versuch gemacht und als Zeichen, wie sehr ich die Leistung achte, eine knappe Auswahl unter dem vielen Werthvollen, was im Buche enthalten ist, mitgetheilt. Ich empfehle das Werkchen zwar nicht dem Techniker, der so zu sagen von der Hand in den Mund lernen und konstruiren will — diesem mögen die vorstehenden Notizen genügen; aber ich empfehle das Buch jedem Wasser-Fachmann, der dem Wesen eines der wichtigsten Theile seiner Kunst genauer nachspüren und seine Ansichten klären will, aufs wärmste.

Berlin. F. Schmetzer.

Mittheilungen aus Vereinen.

Bautechnischer Verein zu Aachen.

Versammlung am 5. Juli 1878. Anwesend 34 Mitglieder, 4 Gäste. Vorsitzender Hr. Heinzerling. Ausgehängt sind die 12 Konkurrenzentwürfe für das Titelblatt der Zeitschrift für Baukunde, sowie die vom Oberbürgermeister-Amte zur Verfügung gestellten 6 prämiirten bezw. empfohlenen Konkurrenzpläne über die Bebauung des Lousberg-Stadtviertels hierselbst. — Hr. Dieckhoff berichtet über die Exkursion des Gesammtvereins nach Brohl, Niedermendig, Andernach und Koblenz.

Zur Begründung seines Antrages auf Vorbereitung und Förderung des Baues einer öffentlichen Badeanstalt erörtert Hr. Siedamgrotzky die bisherigen Wasserverhältnisse von Aachen-Burtscheid. Die beiden Städte besitzen ein Quantum von $1400 + 700 = 2100$ kb^m Thermalwasser täglich von 50 bezw. 68° C.; die einzige Kaltbadeanstalt am sog. Hangeweiher ist dagegen völlig ungenügend und primitiv. Zur Errichtung einer zweckentsprechenden öffentlichen Badeanstalt ist das vorhandene warme Wasser, welches namentlich im Winter nur zum kleineren Theile benutzt wird, mehr als ausreichend; die Schwierigkeit liegt in der Beschaffung des kalten Wassers, da das arg verschmutzte Wasser der verschiedenen Bäche zum Baden unbrauchbar ist. Da indess die städtische Wassergewinnung im Eicher Kalkgebirge gegenwärtig bereits 4400 kb^m täglich erzielt hat und die Zuleitung zur Stadt in Kürze gesichert ist, so erscheint beim Entgegenkommen der Behörden die Möglichkeit und Rentabilität der Anlage einer Kaltbadeanstalt aufser Zweifel. — Die Hrn. Heinzerling, Dieckhoff und Rhoen machen Mittheilungen über Badeanstalten in anderen Städten, sowie über frühere dahin gerichtete Bestrebungen in Aachen-Burtscheid und empfehlen gleichfalls die Förderung der Angelegenheit durch den Verein; es erfolgt die Wahl einer Kommission, bestehend aus den Hrn. Heinzerling, Siedamgrotzky, Henrici, Konertz und Stübben, welche Vorarbeiten und Vorschläge aufstellen wird.

Hr. Henrici spricht nunmehr über das Ergebniss der Konkurrenz zur Erlangung von Bebauungsplänen für das Ponthorund Lousberg-Stadtviertel hierselbst; der mit gröfstem Interesse aufgenommene Vortrag ist auszugsweise bereits in No. 57 d. Bl. mitgetheilt. —

Versammlung am 2. August 1878. Anwesend 19 Mitgl. Vorsitzender Hr. Heinzerling, später Hr. Stübben. Ausgehängt sind die von Hrn. Ewerbeck nach Maafsgabe der Kommissions-Berathungen entworfenen Zeichnungen zur Restauration des Pont-Thores, sowie Tabellen und Zeichnungen über die einerseits von Hrn. Prof. Jntze, andererseits von den Hrn. Dr. Pröll und Scharowsky aufgestellten Normalprofile für Walzeisen.

Nach dem Referate des Vorsitzenden über die Sitzung des Gesammtvorstandes in Köln und nach längerer Diskussion spricht sich der Verein dafür aus, dass: a) die Generalversammlung des Verbandes ersucht werden solle, eine Kommission zur Bestimmung definitiver einheitlicher Abkürzungen für mathematisch-technische Gröfsen niederzusetzen, b) das von den Reichsbehörden aufgestellte System der Abkürzungen metrischer Maafse und Gewichte in Gemäfsheit des Antrages des Vorortes zu akzeptiren sei. — Als Delegirter für die Abgeordnetenversammlung in Dresden wird Hr. Prof. Heinzerling gewählt.

Die Aufgabe der Kommission zur Vorbereitung einer Gewerbe-Ausstellung wird nach dem Referate des Hrn. Dieckhoff dahin erweitert, dass sie unter Kooptation geeigneter Mitglieder die Frage der Gründung eines Gewerbevereins auf Grund des vorliegenden reichen Materials studiren und Vorschläge ausarbeiten soll.

Hr. Jntze beginnt darauf seinen angekündigten Vortrag über Einführung einheitlicher Profile für Walzeisen.

Redner entwickelt zunächst, wie das Bedürfniss zur Aufstellung von Normalprofilen für verschiedene Façon-Eisen von allen Konstrukteuren als so dringend anerkannt sei, dass gegentheilige Behauptungen kein Gehör mehr finden werden, da die aufserordentliche Verschiedenheit der Profilformen den Konstrukteur dazu nöthigt, entweder das Profileisen eines bestimmten Walzwerkes von vorn herein vorzuschreiben, oder je nach Ausfall einer Submission sein ganzes Projekt mit Rücksicht auf die Profile des ausführenden Walzwerkes wieder umzuarbeiten. Auch den Walzwerken kann es nur erwünscht sein, bestimmte Normalien zu haben, um nicht häufig genöthigt zu werden, besondere Walzen nach den wechselnden Anschauungen der Konstrukteure ausführen zu müssen, und um ohne Risiko bestimmte Profileisen auf Vorrath walzen und dadurch schnell und billig liefern zu können.

Für die diesjährige Versammlung des Verbandes D. A. u. I. in Dresden liegt der Antrag auf Feststellung von Normalprofilen für Walzeisen vor; da hierfür bestimmte Vorschläge der Herren Dr. Pröll u. Scharowsky in Dresden vorbereitet werden und da der Aachener Bezirks-Verein deutscher Ingenieure seit fast $1^1/_2$ Jahren durch eine besondere Kommission die analoge Frage hat bearbeiten lassen, so werden die Resultate dieser Bearbeitung und deren Vergleich mit den Vorschlägen der Hrn. Dr. Pröll u. Scharowsky von allgemeinem Interesse sein.

Von besonderer Wichtigkeit sind die Profile von I-Trägern, welche als frei tragende Konstruktionstheile im Bauwesen eine ausgedehnte Anwendung finden. Die ausgehängte Zusammenstellung aller I-Profile (700 Stück) deutscher Walzwerke beweist, dass eine aufserordentliche Verschiedenheit herrscht. Die im Ueberdruck vorliegende Skala einer idealen Reihenfolge der Widerstands-Momente und Gewichte (beide gleichmäfsig wachsend) von I-Trägern zeigt im Vergleich mit den relativ besten Profilen von I-Trägern einer Reihe von Walzwerken, dass eine aufserordentliche Materialverschwendung bei sehr vielen Profilen im Vergleich zur Leistungsfähigkeit der Walzkunst vorhanden ist, der Art, dass einzelne Profile bis circa 40 Prozent zu viel Eisen enthalten.

Nachdem entsprechend dieser idealen Reihenfolge der Wider-

standsmomente und Gewichte und entsprechend den vortheilhaftesten I-Profilen der Walzwerke eine ideale Skala von Profilformen aufgestellt war, hatte die aus Produzenten und Konsumenten zusammengesetzte Kommission des Aachener Bezirks-Vereins deutscher Ingenieure die Aufgabe zu lösen, wie auf möglichst billige Weise rationelle Profile zu schaffen seien, welche dieser idealen Skala möglichst nahe kämen, und es ist nach mehrfachen Versuchen gelungen, die vorliegende definitive Skala aufzufinden, welche im Mittel dasselbe leistet, wie die ursprüngliche ideale Skala, während durch die definitive Skala es ermöglicht ist, die Zahl der Walzen zur Herstellung einer passenden Reihenfolge von Profilen erheblich einzuschränken. Während man nämlich zur Herstellung der ursprünglich aufgestellten idealen Skala circa 50 verschiedene Vorwalzen nöthig gehabt hätte, ist durch geeignete Modifikation und Gruppirung der Profile die Zahl der erforderlichen Vorwalzen bei derselben Profilzahl auf 17 reduzirt worden. Die Herstellung dieser neuen, vortheilhaften Profilformen verlangt, dass ein von vielen Walzwerken beliebtes Verfahren, sowohl Vorwalzprofile als auch die durch Auseinanderstellen der Fertigwalzen erzielten schwereren I-Profile in den Handel zu bringen, verlassen wird, da die Beibehaltung dieses bisherigen Prinzips eine große Materialverschwendung durch schlechte Profilform (namentlich durch unzweckmäßige Stärke des Stegs) zur Folge hat.

Die Reihenfolge der vortheilhaften und von den Walzwerken leicht herzustellenden, vorliegenden Normalprofile, welche vom Aachener Bezirks-Verein Deutscher Ingenieure angenommen sind, giebt ein Fortschreiten der Widerstandsmomente von 5—6 % und ein Fortschreiten der Gewichte von 4—5 % im Mittel. Wegen unregelmäßiger Abstufungen und großer Intervalle zwischen den Widerstandsmomenten ergeben I-Träger vieler Walzwerke, abgesehen von zu ungünstigen Profilformen, oft erhebliche Materialverschwendung dadurch, dass man viel zu schwere Profile nehmen muss, um nicht zu hohe Spannungen durch Benutzung des zunächst liegenden, weniger tragfähigen Profils zu erhalten. Im Anschluss an die durch Zeichnungen und Tabellen erläuterten Vorarbeiten und definitiven Feststellungen des Bezirks-Vereins Deutscher Ingenieure in Aachen wird nun durch graphische Darstellungen und Zahlen gezeigt, dass die Vorschläge der Hrn. Dr. Pröll und Scharowsky in Dresden in Bezug auf Normalprofile für I-Träger verwerflich sind, da diese Vorschläge einerseits im Prinzip eine Materialverschwendung bedingen, welche durch das um 5 mm zugelassene Auseinanderstellen der Fertigwalzen und durch Benutzung der Vorwalzprofile unbedingt entstehen muss und in Zahlen vorgeführt wird, und da andrerseits aus der für 50 mm bis 500 mm Trägerhöhe gleich lautenden Formel für die Dimensionirung der Profile Formen resultiren, welche zum Theil kaum ausführbar sind, durchweg aber sehr kostspielig werden und vielfach die Festigkeit des Materials im fertigen Profil beeinträchtigen werden.

Gegen die sonstigen Vorschläge der Hrn. Dr. Pröll und Scharowsky über andere Façon-Eisen wurden vom Redner keine besonderen Bedenken erhoben, da eine eingehende Prüfung bisher noch nicht hat stattfinden können.

Die hierauf folgende Besprechung schließt mit dem einstimmigen Vereinsbeschlusse, den diesseitigen Delegirten für die Dresdener Abgeordnetenversammlung zu beauftragen, den Anträgen der Hrn. Pröll und Scharowsky gegenüber die vorgetragenen Grundsätze zu vertreten. —

Auf die dem Fragekasten entnommene Frage nach Anlage eines städtischen Tramway erörtert Hr. v. Rosnowski den Gang der bisherigen Verhandlungen mit einer belgischen Gesellschaft; die Hrn. Zimmermann, Stübben und Rücker machen Mittheilungen über den Betrieb des Dampftrams in Lüttich (System Vaessen) und Rouen, sowie über die Versuche zwischen Kalk und Deutz.

S.

Vermischtes.

Das Siphonoid, eine neue, direkt wirkende Dampfpumpe, welches in der Berliner Eisengießerei u. Werkzeug-Maschinen-Fabrik, vorm. W. Tietzsch & Co., Chausseestr. 30, ausgeführt wird, besteht, nach beifolgender Skizze, aus einem heberförmig gestalteten Rohr, dessen rechter Schenkel a' länger als der linke ist. An den Schenkel a' schließt, mit Oeffnung nach innen, eine Rohr-Klappe l an, und eine zweite Klappe c, welche sich nach außen in einen Rohr-Aufsatz d öffnet. Dieser Aufsatz enthält den Kondensator f, welcher durch ein Ventil h mit dem Rohr a' in Verbindung steht und in dieses seinen Wasser-Inhalt bei entsprechendem Stande ergießt. Auf dem Deckel des Schenkels a befindet sich der Steuerhahn, der durch das Rohr i mit dem Kondensator f und durch das Rohr r mit dem Dampfkessel in Verbindung tritt. In a liegt ein hölzerner Schwimmer q, der die Regulirung des Steuerhahns bewirkt; bei höchster Stellung von q ist die Verbindung von a mit dem Kessel hergestellt, bei tiefster kommuniziren durch das Hilfsrohr i das Rohr und der Kondensator f mit einander.

Was die Wirkungsweise des Apparats betrifft, so erfolgt dieselbe, wie nach der gegebenen Beschreibung desselben ersichtlich ist, in der Art, dass der in a einströmende Dampf den Schwimmer und die Wassersäule in a niederdrückt, wodurch das Wasser in a' gehoben und durch das Ventil c, und Gefäß d zum Druckrohr gelangt. Ist der Schwimmer auf dem niedrigsten Standpunkte angelangt, so erfolgt selbstthätig die Umsteuerung, wonach der in a' befindliche Dampf zum Kondensator f strömt und in a eine Luftleere erzeugt wird, infolge wovon die Wassersäule in a' sinkt und neues Wasser durch l eingesogen wird. Wenn durch diesen Eintritt der Schwimmer wieder in a angekommen ist, tritt neuer Dampf ein und das geschilderte Spiel beginnt von neuem.

Zur Frage der Stempelpflichtigkeit von Dampfkessel-Druckproben-Attesten in Preußen schreibt uns ein Baubeamter mit Bezug auf die bezgl. Anfrage in No. 35 nachträglich noch Folgendes:

Da in der Novelle zum Stempelgesetz vom 26. März 1873 (Ges.-S. pro 1873 pag. 131), welche die seitherige Stempelpflichtigkeit zahlreicher behördlicher Schriftstücke aufhebt, eine Rubrik für „Atteste" oder „Beglaubigungen" nicht enthalten, so ist es wohl zweifellos, dass alle amtlichen Druckprobe-Atteste jetzt noch wie früher generell stempelpflichtig sind. Die Frage indess, ob das betr. Druckprobe-Attest nicht dadurch stempelfrei wird, dass es nicht öffentlich und mehrmals als Attest gebraucht, sondern einfach dem durch Gesetz vorgeschriebenen Kesselbuch einverleibt wird, ja in natürlicher Weise von vornherein ebenso auf ein Blatt des Kesselbuchs geschrieben werden kann, wie spätere nicht stempelpflichtige Vermerke (Registrirungen) über weitere — ebenfalls mit Druckprobe verbundene — Kessel-Untersuchungen. — Diese Frage dürfte nur von einem mit der Sache vertrauten Juristen zu entscheiden sein, obgleich auch diese hinsichtlich Auslegungen des Stempelgesetzes sehr oft im Dunkeln tappen. Ich fasse die Sache geschäftlich in der hervorgehobenen Weise auf und kassire keine Stempel. —

Es dürfte zur Aufklärung noch bestehender Zweifel dienen, wenn auch diese Auffassung bekannt wird. Im übrigen scheint dem Hrn. Verfasser vorstehender Notiz die im Briefkasten u. No. 37 durch Hrn. Bauinsp. Warsow ertheilte Auskunft, nach welcher die in Rede stehende Frage seit 1868 durch einen Spezial-Erlass geregelt ist, entgangen zu sein.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Oberkassel. Wir haben in No. 62 den Wohnort von Hrn. Prof. Gottgetreu (München) allerdings nicht speziell angegeben, weil wir nicht voraus setzten, dass Jemand demselben eine Ergänzung zu dessen Lehrbuch über Baumaterialien anbieten könnte, ohne das Buch und damit den Wohnort des Verfassers zu kennen.

Hrn. F. in Schaprode. Die Adresse des Hrn. Baron Hirsch ist uns unbekannt; voraussichtlich wird ein nach Wien gerichtetes Schreiben denselben jedoch erreichen.

Hrn. H. in Berlin. Der Briefkasten ist derjenige Theil u. Bl., der bei der *Mise en pages* zur Ausgleichung dienen muss. Es kann sehr leicht vorkommen, dass eine Antwort — wie bei der Ihrigen auch thatsächlich geschehen ist — einige Zeit im Satz steht, ehe sie endlich untergebracht werden kann.

Hrn. H. St. in Köln. Die Beiträge etc. für den Verein zur Förderung der Lokalbahnen sind an den Schriftführer desselben, Hrn. Dr. Max Weigert in Berlin (Friedrichsgracht 58), zu senden.

Hrn. N. in Braunschweig. Der Sinn der bezgl. Bestimmungen in dem Preisausschreiben für Entwürfe zum Kollegien-Gebäude der Universität Straßburg ist jedenfalls der, dass die Anonymität des Verfahrens von vorn herein ausgeschlossen werden soll. Dies wird ebenso erreicht, wenn der Autor seinen Namen und Wohnort nur in dem Begleitschreiben nennt und es den mit Anordnung der öffentlichen Ausstellung beauftragten Persönlichkeiten überlässt, den Entwurf hiernach mit entsprechender Bezeichnung zu versehen, wie wenn derselbe jedes Blatt des Entwurfes eigenhändig unterzeichnet. Beide Methoden sind hiernach als erlaubt anzusehen; dagegen scheint uns die letztere im Interesse des Autors wie in dem der Sache den Vorzug zu verdienen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Wanderversammlungen. In Weimar hat vom 4.—6. August d. J. die 7. Hauptversammlung des deutschen Geometer-Vereins stattgefunden. — Am 1. Tage wurden im wesentlichen die spezifischen Vereins-Angelegenheiten erledigt. Hr. Prof. Jordan-Carlsruhe berichtete über den vom 18.—20. Juli in Paris abgehaltenen internationalen Geometer-Kongress, aus dem eine ständige Institution dieser Art gemacht werden soll. Ein Antrag des Regierungs-Feldmessers Müller in Artern: Der deutsche Geometer-Verein möge darauf hinwirken, dass die bis jetzt in den verschiedenen deutschen Staaten bestehenden, der Theorie sowohl wie den praktischen Erfahrungen durchaus nicht entsprechenden Bestimmungen über Fehlergrenzen und Prüfung geometrischer Arbeiten durch bessere ersetzt werden, wurde einer Kommission zur Bearbeitung überwiesen. — Am 2. Tage wurden zunächst zwei wissenschaftliche Vorträge gehalten, einer von Professor Abbé aus Jena über die Geschichte des Fernrohres, und der zweite vom Professor Jordan über Tachymetrie, als Einleitung der am folgenden Tage stattfindenden tachymetrischen Versuchsmessungen. — Darauf wurde verhandelt über eine vom rheinisch-westfälischen Geometer-Verein zur Tagesordnung eingereichte Denkschrift über die Sicherung des Grundeigenthums durch allgemeine Vermarkung und beweiskräftige Grundkarten. Dieselbe wurde in der vorliegenden Bearbeitung als Denkschrift des deutschen Geometer-Vereins angenommen und der Vorstand wurde beauftragt, mit allen geeignet erscheinenden Mitteln darauf hinzuwirken, dass die in der Denkschrift vertretenen Anschauungen in weiteren Kreisen Verbreitung finden, dass namentlich landwirthschaftliche Behörden und Vereine, sowie die deutschen Staatsregierungen Veranlassung nehmen mögen, die besprochenen Fragen einer eingehenden Erwägung zu unterziehen. —

Am 7. August fand ein Ausflug nach Jena statt, wobei auf einem vorher von einigen Weimarer Geometern vorbereiteten Terrain Versuchsmessungen mit verschiedenen tachymetrischen Instrumenten und nach verschiedenen Methoden ausgeführt wurden. —

Mit der Versammlung war eine Ausstellung verbunden, in welcher die Vermessungstechnik und das Meliorationswesen betreffende Litteraturwerke, Instrumente, Karten und Pläne, sowohl in historischen Sammlungen und Zusammenstellungen, als auch in den Erzeugnissen der neuesten Technik überraschend reichhaltig enthalten waren. —

Die diesjährige (19.) Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure wird vom 2.—5. September d. J. in München abgehalten werden und je 2 allgemeine und 2 Abtheilungs-Sitzungen, sowie eine gröfsere Zahl von Exkursionen und mehre Ausflüge umfassen. Indem wir einen kurzen Bericht über die Verhandlungen und Beschlüsse des Vereins uns für später vorbehalten, sprechen wir vorläufig unser Bedauern aus, dass ein gleichzeitiges Tagen jener Hauptversammlung mit der III. Generalversammlung des Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.- Vereine sich nicht hat verhindern lassen. Wenn eine Verschmelzung beider Institutionen, die uns für die Zukunft aufser Frage zu stehen scheint, unter den Verhältnissen der Gegenwart sich noch nicht durchführen lässt, so sollte doch alles gethan werden, um ein freundschaftliches Verhältniss und ein Hand in Hand Gehen derselben zu ermöglichen. — Es wäre deshalb interessant fest zu stellen, an welchen Gründen ein Einvernehmen über den Termin der diesmaligen Versammlungen gescheitert ist, oder ob man es etwa nicht einmal der Mühe für werth gefunden hat, die Herbeiführung desselben zu versuchen. —

Im unmittelbaren Anschluss an die Versammlung unseres Verbandes wird vom 6.—10. Sept. d. J. in Dresden die 6. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege tagen. Auch über die Verhandlungen dieser Gesellschaft, an der zahlreiche Vertreter des Bauwesens in hervor ragender Weise betheiligt sind, werden wir event. einen besonderen Bericht liefern. —

Wir benutzen diese Gelegenheit, um diejenigen unserer Leser, welche an der bevorstehenden III. General-Versammlung unseres Verbandes in Dresden theilnehmen wollen, sich aber bisher noch nicht gemeldet haben, dringend aufzufordern, ihre Meldung schleunigst vollziehen zu wollen. Dass die mit Vorbereitung der Feier beschäftigten Fachgenossen der Sächsischen Hauptstadt über die ungefähre Anzahl der Gäste, auf welche sie zu rechnen haben, nicht länger in Ungewissheit erhalten werden, ist eine Rücksicht, welche dieselben als Entgelt ihrer für die Allgemeinheit dargebrachten Mühen und Anstrengungen wohl beanspruchen können.

Zu zahlreicher Betheiligung an der Versammlung aufzufordern, dürfte kaum noch nöthig sein, zumal die Vereine durch Ablehnung des Antrages auf Vertagung der Versammlung gewissermafsen schon das Versprechen reger Theilnahme gegeben haben. Die Anziehungskraft Dresdens ist in der That eine so grofse und das Programm der Versammlung ein so reiches, dass eine Sorge wegen ungenügenden Besuchs derselben wohl nicht gehegt zu werden braucht. Nach allem, was wir im mündlichen und schriftlichen Verkehr mit Fachgenossen über die Absicht einer Fahrt nach Dresden zu hören Gelegenheit hatten, glauben wir den Schluss ziehen zu können, dass die Zahl der Verbandsgenossen, welche dort sich zusammenfinden werden, die vor 2 Jahren in München erreichte Zahl übertreffen wird. —

Statistik gewerblicher Lehranstalten. Thüringische Baugewerk-, Maschinen- und Mühlenbau-Schule der Stadt Sulza. Die Anstalt, welche im Herbst 1874 eröffnet wurde, nimmt einen erfreulichen Aufschwung, da dieselbe im Sommer-Halbjahr 1877 von 38 Schülern, im Winter-Halbjahr 1877/78 von 102 Schülern besucht worden ist; letztere Zahl umfasst 91 Bauhandwerker und 11 Maschinenbauer. — Das Lehrerkolleg der Schule setzt sich aus 8 Personen, darunter 3 Architekten und 2 Ingenieure, zusammen. —

Die bautechnische Fachschule des Direktors Klücher in Hannover zählte im Winter-Halbjahr 1877/78 63 Schüler, wovon 37 in der Stadt Hannover heimathsberechtigt waren. Vom nächsten Winter-Halbjahr an wird die Schule ein ständiges Lehrpersonal von 7 Lehrern haben. Der gegenwärtige Sommerkurs wird von 11 Schülern besucht. —

Die k. k. Staats-Gewerbeschule zu Brünn erstattet über das Jahr 1877/78 ihren 4. Jahresbericht, dem wir folgende Frequenz-Zahlen entnehmen: Höhere Gewerbeschule Kl. II—I: Baufach-Abtheilung 17, Maschinenfach-Abtheilung 12 Schüler. In Kl. I und in der Vorbereitungsklasse befanden sich 31 Schüler, während die Werkmeisterschule von 43 Schülern besucht wurde. — Die besondere Fürsorge, welche die österr. Regierung der Anstalt widmet, dokumentirt sich theils in Verleihung sehr zahlreicher Stipendien, theils in einer aufsergewöhnlich reichen Besetzung des Lehrkörpers der Anstalt, welcher nicht weniger als 16 Fachmänner umfasst, von denen 10 den Titel „Professor" führen. —

Den zwei neuen baugewerblichen Lehranstalten, welche zum Herbst des lfd. Jahres ins Leben treten sollen und die in einer früheren No. n. Bl. bereits erwähnt worden sind, können wir heute zwei weitere nachtragen.

1. Technikum Genthin (Provinz Sachsen). Das Programm dieser Anstalt ist nicht geeignet, einen halbwegs befriedigenden Eindruck hervor zu rufen. Wir finden bei derselben die oft getadelte Verquickung mit der „schnellen Vorbereitung zum Einjährig-Freiwilligen-Examen" und treffen übrigens im Programm auf einen Grad von Gespreiztheit, um nicht eines noch schlimmeren Ausdruckes uns zu bedienen, wie solcher glücklicherweise bis jetzt noch selten erreicht worden ist. Statt aller Darlegungen darüber lassen wir das Programm selbst in einigen seiner markantesten Stellen reden:

Der Unterricht wird im wesentlichen wie auf einer technischen Hochschule ertheilt, mit Vermeidung jedoch aller hoch-theoretischen, nicht direkt auf die Praxis verwendbaren Untersuchungen. — Die Disziplinen werden in leicht fasslicher, elementarer Weise vorgetragen und es wird ganz besonders darauf geachtet, dass alles gut zu eigen gemacht werde. — Die Wahl der Lehrfächer steht den „Studirenden" frei, doch sind die Anforderungen der Lehrfächer zu berücksichtigen. — Zur Aufnahme in das 1. Semester ist nur erforderlich eine Volksschule absolvirt zu haben und konfirmirt zu sein. — Nach dem Unterrichtsplan soll bereits in einem Vorsemester das „Baukonstruktions-Zeichnen" beginnen und es sollen schon im 1. Semester Eisenkonstruktionen und darunter Träger, Säulen, Dächer etc. behandelt werden, anderer Gegenstände, wie z. B. Aquarelliren im 2. Semester, kaum zu gedenken. — Bei dieser beinahe „affenartigen" Geschwindigkeit der Heranbildung hat es dann kaum noch etwas Verwunderliches, wenn wir im Lehrplan für das 4. Semester u. a. das Entwerfen von Palästen, Staatsverwaltungs-Gebäuden, Rathhäusern, Museen, Denkmälern, Festarchitekturen und alles dessen, was für gewöhnlich nur in die Hände von Kräften ersten Ranges gelegt zu werden pflegt, figuriren sehen.

Wer nach den mitgetheilten Programm-Proben noch die geschehene Erfindung des lang entbehrten Nürnberger Trichters durch den Hrn. Direktor Teerkorn in Genthin bezweifelt, möge hingehen und die praktische Probe anstellen! —

2. Bauschule von O. Steinkamp, Architekt und Zimmermeister in Berlin. Der besondere Zweck der Anstalt wird im Programm dahin formulirt: „Architekten, Bauführern, Werkmeistern, Bauunternehmern, Zeichnern, Polirern etc." eine „wissenschaftliche" und fachliche Ausbildung zu geben. Diese Ausbildung soll in 3 halbjährigen Kursen, deren jeder sich wieder in einen obligatorischen Tageskursus und einen fakultativen Abendkursus gliedert, erreicht werden, und es ist aufserdem — für schnellere Absolvirung eines enger begrenzten Lehrganges — eine sogen. Meisterklasse eingerichtet.

Die im Lehrplan aufgeführten Unterrichts-Gegenstände sind mit praktischem Verständniss einerseits desjenigen, was erreichbar, und andererseits dessen was nothwendig ist, ausgewählt worden und es beschränkt sich dasjenige, dem (nach bewährtem Grundsatze) unsere Billigung nun einmal nicht ertheilt werden kann, auf die Weitherzigkeit der Aufnahme-Bedingungen, inhaltlich deren eine handwerkliche Vorbildung nicht gefordert wird, sondern die Absolvirung einer „Bürger-, Volks- und ähnlichen Schule" ausreichend ist. — Ueber Zahl und Art der Lehrkräfte fehlen im Programm detaillirte Angaben; versehen ist dasselbe jedoch mit speziellen Angaben über Kosten, aus denen wir hervor heben, dass das Schulgeld pro Halbjahr für den — obligatorischen — Tageskurs auf insgesammt 180 *M.* und für den — fakultativen — Abendkurs auf 20 *M.* pro Monat fest gesetzt ist. Vollständige

Pension wird in der Anstalt gegen 340 ℳ pro Halbjahr gewährt. Diese Zahlen erscheinen uns, wenn auch durch die Lokal-Verhältnisse vielleicht begründet, immerhin so hoch, dass auf eine Heranziehung auswärtiger Schüler wohl kaum gerechnet werden kann.

Zum Bau der Berliner technischen Hochschule. Die No. 190 des Dtsch. R.- u. Kgl. Pr. St.-Anz. bringt folgende offiziöse Auslassung.

„In einem hiesigen Blatte wird Klage geführt, dass man bei dem Neubau des Polytechnikums mehr auf die Schönheit der Façade, als auf die Zweckmäfsigkeit der Anlage zu sehen scheine, denn während der Bau einem Meister des Schönbaues übertragen worden, seien bisher die Fachmänner, die in den Räumen der Lehranstalt wirken sollen, über die praktische, unter Benutzung der neuesten Erfahrungen zu treffende Einrichtung der Auditorien, Laboratorien, Werkstätten, Zeichensäle, Sammlungen u. s. w. noch nicht zu Rathe gezogen worden.

Diese Klage beruht auf ungenügender Kenntniss der Sachlage. Die Entwürfe des jetzigen bauleitenden Architekten, Geheimen Regierungs-Raths Hitzig, weichen zwar in der künstlerischen Gestaltung des Gebäudes von den ursprünglichen Projekten des verstorbenen Lucae ab, fallen aber, was die innere Raumverwendung betrifft, mit den letzteren zusammen. Professor Lucae aber hatte seine Dispositionen theils unter genauer Kenntniss der Bedürfnisse der Bau-Akademie, deren Direktor er war, theils nach vorherigen Konferenzen mit dem Direktor der Gewerbe-Akademie getroffen, und hatte aufserdem, bevor er mit seinen Entwürfen begann, sieben deutsche resp. österreichische Polytechniken bereist, um die dortigen Einrichtungen zu studiren und dieselben bei der Bearbeitung der Projekte zu benutzen. Hiermit war für die praktische Zweckmäfsigkeit der Anlage und die Bemessung der Raumbedürfnisse im grofsen und ganzen eine völlig ausreichende Grundlage gewonnen, und auf dieser Grundlage ist mit der Aufführung der Umfassungs- und Hauptmauern jetzt begonnen worden. Was aber die Details der Raumeintheilung und die speziellen Bedürfnisse der einzelnen Fachlehrer betrifft, so lassen die grofsen Räume mit 5—6 Fenstern, welche zwischen Façade- und Korridormauern vorläufig projektirt sind, jede zweckentsprechende Theilung und Raumverwendung noch lange Zeit offen. Es ist nun keineswegs die Absicht, auch diese speziellen Dispositionen durch den Architekten allein und ohne Berücksichtigung der Anforderungen der Fachabtheilungen der beiden Akademien und deren Mitglieder zu treffen. Wie die Verwaltung bei dem in den jüngsten Jahren in Hannover ausgeführten polytechnischen Bau dafür Sorge trug, dass das dortige Lehrerkollegium mittels einer von demselben gewählten Kommission seine Stimme bei den Einrichtungen des Neubaues geltend machen konnte, so wird es auch in Berlin, entsprechend den Wünschen der hiesigen akademischen Lehrer, geschehen. Auch hier werden Kommissionen aus den Abtheilungskollegien beider Akademien gebildet werden, welche dem leitenden Architekten ihre Bedürfnisse darzulegen und mit demselben sich zu verständigen haben. Dass dies ganz besonders bei der Anlage und Einrichtung der Laboratorien und Werkstätten wird geschehen müssen, ist selbstverständlich. Aber gerade hier ist der Zeitpunkt der Mitwirkung noch nicht gekommen. Denn für das chemische Laboratorium und für die Werkstätten sind neben dem jetzt begonnenen Hauptbau besondere Nebengebäude in Aussicht genommen, für welche die Vorbereitung frühestens im nächsten Jahre soweit gediehen sein wird, dass die Fachmänner mit Nutzen zu Rathe gezogen werden können. Die technische Hochschule Berlins wird also hoffentlich nicht blos durch die Schönheit, sondern auch durch die Zweckmäfsigkeit des Baues jeden begründeten Anspruch befriedigen."

Dass eine so spezifisch fachliche Frage zum Gegenstand einer offiziösen Erläuterung gemacht wird, ist in Preufsen so unerhört, dass das Faktum sogar Aufsehen in der politischen Presse erregt hat. Wir glauben in der Annahme nicht zu irren, dass die bezgl. Aeufserung weniger die Abwehr der gegen den Architekten des Polytechnikums gerichteten Kritik beabsichtigt, sondern vorläufig fest stellen will, dass den bereits im Lehrerkollegium der Bau-Akademie zur Sprache gebrachten Wünschen auf gutachtliche Mitwirkung des letzteren bei Einrichtung des Gebäudes nicht entgegen gewirkt werden wird.

Sachlich haben wir — ohne die Motivirung des offiziösen Artikels uns durchweg aneignen zu wollen — keinen Grund zu irgend welchem Zweifel an der Versicherung, dass auch den Anforderungen der Zweckmäfsigkeit in dem Neubau Genüge geschehen solle. In einer früheren Notiz (No. 87, S. 431 Jhrg. 77 u. Bl.) haben wir vielmehr bereits Gelegenheit genommen, gerade in dieser Beziehung unsere volle Zustimmung zu dem Entwurf Lucae's zu erklären. Wie uns die wichtigste Prinzipienfrage für den Grundriss einer technischen Hochschule — die Lage der Zeichensäle, Auditorien und Sammlungsräume zu einander — von Lucae glücklich und richtig gelöst schien, ebenso richtig erscheint uns auch die oben ausgesprochene Absicht des nunmehr mit dem Bau beauftragten Architekten, bezw. der Staatsregierung: den Bau zunächst so zu betreiben, dass ihm bezgl. der Gröfsenbemessung für die einzelnen Unterrichtsräume eine gewisse Elastizität gewahrt bleibt. Nichts würde fehlerhafter sein, als schon gegenwärtig Detail-Einrichtungen zu projektiren, die gleichsam auf den Leib einzelner Dozenten zugeschnitten sind, zumal ein Lehrerkollegium für die künftige technische Hochschule, in welches die z. Z. an der Bau- und Gewerbe-Akademie wirkenden Kräfte vielleicht nicht einmal in ihrer Majorität übertreten werden, vorläufig noch gar nicht besteht.

Fachausstellung des Gewerbevereins zu Erfurt. Die während des gegenwärtigen Monats verlaufende Ausstellung bezweckt, zur Förderung des Kleingewerbes dadurch beizutragen, dass sie die Hülfsmittel zur Anschauung bringt, durch welche beim gegenwärtigen Standpunkt der Technik das Kleingewerbe in einer Anzahl von Erwerbszweigen neben der Grofsindustrie mit Erfolg bestehen kann. Dieselbe umfasst in 3 Gruppen:

I. Kraft-Maschinen, darunter Gaskraft-Maschinen, Heifsluft-Maschinen, Wasser-Kraftmaschinen, Dampf-Maschinen, Dynamo-elektrische, Kohlenwasserstoff-Maschinen, Modelle und Zeichnungen von Kraft-Maschinen.

II. Arbeitsmaschinen und Werkzeuge. Darunter Holzbearbeitungs-Maschinen aller Art, desgl. Metallbearbeitungs-Maschinen und Instrumente für die verschiedensten Gewerbe und Industrien, Lederbearbeitungs-Maschinen, Nähmaschinen, Webstühle, Rundstühle, Riemengänge, Gurt- und Schlauchstühle, Maschinen für Tuchscherer, Spul- und Zwirnmaschinen, Hanfbrech- und Hechelmaschinen und Maschinen für Seiler, Maschinen für Hutmacher, desgl. für Bürstenmacher, Farbereib-Maschinen, Maschinen für Töpfer, Steinbearbeitungs-Maschinen, Hornbearbeitungs-Maschinen, Maschinen für Müller, Bäcker und Konditoren, für Buchdrucker, Lithographen, Schriftgiefser, für Buchbinder und Portefeuille-Arbeiter, für Fleischer, desgl. zur Bereitung von Eis, künstlichem Mineralwasser, zur Herstellung von Drahtstiften, Schrauben, Nieten, Holznägeln, Nadeln; endlich Transmissions-Gegenstände, soweit dieselben für den Betrieb der ausgestellten Arbeitsmaschinen erforderlich werden.

III. Erzeugnisse, soweit dieselben mittels der Maschinen und Werkzeuge der Gruppen I. und II. hergestellt werden. Zur besseren Veranschaulichung ihrer Wirkungsweise und etwaiger Vorzüge sind die betr. Maschinen so aufgestellt, dass sie zu bestimmten Zeiten während der Ausstellung in Thätigkeit gesetzt und Erzeugnisse der Gruppe III auf den durch kleine Motoren betriebenen Arbeitsmaschinen hergestellt werden können.

Die Ausstellung hat theilweise den Charakter einer Feier, welche der Erfurter Gewerbe-Verein gelegentlich des Ablaufs der ersten 50 Jahre seines Bestehens veranstaltet. Ein gut geordneter Katalog erleichtert die Besichtigung. Den Interessen der Aussteller, die relativ zahlreich vorhanden und theils von weiter Ferne sich betheiligt haben, wird aufser durch Anknüpfung neuer Geschäftsverbindungen durch eine fachmännische Beurtheilung der Ausstellungs-Gegenstände Rechnung getragen.

Wie wir mehrseitig erfahren, ist die Ausstellung eine im ganzen gelungene und recht vielseitige, die eines Besuches durch Interessirte in hohem Maafse werth ist. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der bei dem Finanz-Ministerium als bautechn. Hülfsarbeiter angestellte Landbmstr. Balzer z. Bauinspektor. — Der Kreisbmstr. Kleefeld in Neustettin z. Bauinspektor das.

Brief- und Fragekasten.

Zur Beantwortung gestellte Fragen. 1) Wer liefert die besten Eismaschinen für die Fabrikation im grofsen? 2) Giebt es Eismaschinen, bei welchen kein Kühlwasser gebraucht wird oder bei welchen dasselbe nicht fortwährend erneuert werden muss? 3) Sind Anlagen bekannt, bei welchen Meerwasser als Kühlwasser verwendet wurde?

Hrn. W. in Kassel. Wir können, bei ungenügender Information auf diesem Spezialgebiete, die Verantwortung dafür nicht übernehmen, ob die von Ihnen genannten Schlachthaus-Anlagen in der That als mustergültig zu betrachten und einer Besichtigung werth sind, bezw. welche anderen deutschen Städte sich derartiger Institute erfreuen. Wir werden jedoch versuchen, weitere Auskunft zu erlangen, und legen die Frage, wo zweckentsprechende neuere Schlachthaus-Anlagen (namentlich für mittlere und kleinere Verhältnisse) in Deutschland vorhanden sind, hiermit wiederholt unserem Leserkreise vor.

Hrn. C. in Kottbus. Ueber Detail-Einrichtungen der Strafanstalt zu Lingen werden Sie am besten durch direkte briefliche Anfrage beim Erbauer derselben, dem gegenw. Intendant.- u. Brth. Hrn. Schuster in Hannover, sich Auskunft verschaffen können.

Hrn. G. in Döbeln. Auf die Beantwortung Ihrer die Honorar-Norm für Architekten betreffenden Anfragen im einzelnen einzugehen ist überflüssig, da diese Fragen aus einer zu äufserlichen, rein mechanischen Auffassung der Norm entsprungen sind. Die letztere hat, wie i. d. Bl. schon des öfteren ausgeführt wurde, weder Gesetzeskraft, noch kann sie den Anspruch erheben, auf jeden einzelnen Fall zu passen; sie kann und soll lediglich als allgemeiner Anhalt zur Abmessung einer Honorarforderung dienen.

Abonnent in Hamburg. Steine zu Grotten-Mauerwerk liefert, wenn wir i. d. Adresse nicht irren, Hr. Hofmann in Greussen, Prov. Sachsen, (a. d. Nordhaus.-Erfurt. Eisenb.)

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Stadterweiterung von Strafsburg.

Strafsburg besteht aus 3 durch Wasserläufe von einander gesonderten Theilen: einer Insel, umflossen von der Ill und einem künstlichen Nebenarm derselben, dem sog. *Canal des faux remparts*, auf welcher sich die älteste Ansiedelung befindet; ferner einem Gürtel südöstlich von der Ill, welcher bis zur Zitadelle verläuft und grofsentheils militärische Bauten enthält; endlich der westlichen Vorstadt, mit modernen, meist geradlinigen Strafsen versehen. Die Gesammtfläche innerhalb der Befestigungswerke beträgt gegen 300 HA. Wie in fast jeder Festung haben auch hier die Bedürfnisse der anwachsenden Bevölkerung nur ungenügend Raum gefunden; man hat sehr dichte Bebauung, meist schmale Strafsen, wenig freie Plätze und aufser einigen dürftigen Baumreihen keinerlei öffentliche Spaziergänge. Letztere werden erst aufserhalb der Stadt in den prächtigen Parkanlagen der *Contades* und der Orangerie gewährt. Zum Glück tragen die beiden Wasserläufe zur Vermehrung des Luftraums im Innern bei. Auch giebt eine grofse Anzahl von Vororten Zeugniss davon, dass die Stadt längst zu eng geworden ist, um Gewerbe, Hausgärten, Villen, Vergnügungslokale aufzunehmen. Leider sind wieder gewonnene Kleinod des deutschen Reiches kräftig zu fördern, ist schliefslich der Zeitraum dieser Verhandlungen, in Anbetracht der Schwierigkeiten einer so umfassenden Angelegenheit und im Vergleich mit anderen Städten, erfreulich kurz ausgefallen. Zuerst gelang es, die Lage und Gröfse eines neuen Zentralbahnhofes an der Westfront fest zu stellen, welcher an die Stelle der jetzigen, höchst beschränkten Kopfstation treten soll und als Durchgangsstation vortheilhaftere Verzweigungen der von Strafsburg abgehenden Bahnlinien gestattet. Sodann kam die Frage von Bauplätzen für Universitätszwecke zur Behandlung und es wurde denselben ein Areal unmittelbar vor der bisherigen Nordfront gewidmet. Auf Grund eines Berichtes der Handelskammer von 1872 befasste man sich zugleich mit der Hafenfrage, welche sich insbesondere durch das Projekt der Schiffbarmachung des Oberrheins oder eines Parallel-Kanals zu demselben, sowie mit Rücksicht auf etwaige weitere Kanalverbindungen im Ober-Elsass, von grofser Wichtigkeit für Strafsburg darstellte. Es wurde ein Verbindungskanal in Aussicht genommen, welcher aus der Ill oberhalb der Stadt abzweigend, deren Süd- und Ostseite umkreisen und in den Ill-Rhein-Kanal unterhalb der Stadt wieder einmünden sollte; damit zusammen hängend eine

Entwurf von Eggert. (Maafsstab 1:20000).

aber die Vororte, wie auch jene Promenaden, von der inneren Stadt durch den ziemlich breiten Festungsgürtel mit engen Thoren getrennt und befriedigen daher die Bedürfnisse der Bevölkerung keineswegs auf bequeme Weise. —

Die Frage einer Stadterweiterung tauchte schon vor dem deutsch-französischen Kriege auf. In amtliche Behandlung aber wurde sie zuerst im Mai 1871 genommen, nachdem der damals anwesende Feldmarschall von Moltke den Vorsitzenden der Munizipal-Kommission um die Wünsche der Bevölkerung bezüglich etwaiger Hinausschiebung eines Theils der Wälle befragt hatte. Es sollen hier nicht die seitdem durch mehre Jahre fort gesetzten Verhandlungen von Verwaltungsbehörden, Militär, Eisenbahndirektion, Universität, Stadtvertretung, Handelskammer geschildert werden, bei welchen mannichfache Gruppirungen der genannten Interessenkreise statt fanden. Dank dem allseitigen Bestreben, das bedeutende Hafenanlage an der Ostseite der Stadt mit zugehörigen Verladegleisen und Zweigbahnen. Nachdem durch alle diese Verhandlungen die Direktiven für die Ausarbeitung der Pläne einer neuen Umwallung gegeben waren, trat das militärische generelle Projekt der letzteren Ende 1874 an's Licht. Demnach war nur die Südfront der alten Festung zwischen Ill und Zitadelle beibehalten und die neue Wall-linie nach allen anderen Seiten so weit vorgeschoben, dass nicht nur die angeführten Objekte, Bahnhof und Hafen, sondern auch die *Contades* und die Orangerie ins Innere fielen. Natürlich wurden in dem neuen, weiteren Ringe auch mehre Thore vorgesehen und die früheren grofsentheils in Bezug auf ihre Richtung verlegt. Hiermit war ersichtlich den Wünschen und Bedürfnissen der Stadt reichlich Rechnung getragen.

Bekannt ist das im Reichstage genehmigte Gesetz vom

14. Febr. 1875, welches die Geldfrage der Stadterweiterung regelt: Das Terrain, welches durch Hinausschieben der Umwallung für die Militär-Verwaltung entbehrlich wird, geht um den Preis von 17 Millionen Mark in den Besitz der Stadt über. Aus dem desfalls abgeschlossenen speziellen Vertrage vom 2. Dez. 1875 mag hier noch erwähnt werden, dass die gesammte Fläche der nieder zu legenden Befestigungswerke 195 HA beträgt, wovon jedoch 7 HA für Militärbedürfnisse reservirt bleiben. Sonstige Bauplätze für staatliche Zwecke, z. B. 12 bis 15 HA für die Universität, wird das Reich der Stadt zurück vergüten, bezw. durch Kürzung an der genannten Kaufsumme ausgleichen. Die Uebergabe des ganzen Terrains wird bis zum 1. April 1880 vollständig geschehen, die Zahlung des Kaufpreises in gewissen Raten bis 1893. Die Einebnung bleibt der Stadt überlassen und es fallen derselben auch die darin befindlichen Baumaterialien zu.

Von der fraglichen Fläche fallen 152 HA innerhalb, 43 HA aufserhalb der neuen Wall-linie. Da nun die letztere noch ca. 200 HA theils städtisches, theils Privatgelände herein zieht, welche aufserhalb der alten Festungswerke lagen, so ergiebt sich, dass die künftige Stadt Strafsburg beiläufig 650 HA, somit mehr als das Doppelte des bisherigen Flächenraums, enthalten wird. Abgesehen von den hiermit gewonnenen indirekten Vortheilen steht zu hoffen, dass das in den Besitz der Stadt gelangende Festungs-Terrain, nach Abzug der in die Strafsen und Plätze fallenden Theile und unter Berücksichtigung der Kosten der Einebnung, sich immerhin so verwerthen lässt, dass der Kaufpreis schon dadurch wieder eingebracht wird.

Ein weiterer Vertrag regelte gleichzeitig die Beseitigung der Finkmatt-Kaserne, welche sich als eine 360 m lange, unschöne Wand zwischen die westliche Vorstadt und die Stadterweiterung hinein gestellt und den Verkehr gehemmt haben würde. —

Nachdem hiermit die Grundlage der Stadterweiterung gesichert war, konnte dazu geschritten werden, einen Bebauungsplan für die gesammte, neu gewonnene Fläche aufzustellen. Zu diesem Ende beauftragte der Bürgermeisterei-Verwalter Back, in Ausübung der ihm gesetzlich übertragenen Befugnisse des Gemeinderaths, 2 Techniker, die Hrn. Baurath Orth in Berlin und Stadtbaumeister Conrath in Strafsburg, und zwar unabhängig von einander, mit Ausarbeitung eines Entwurfes. Beider Pläne, welche als Gegenprojekte anzusehen sind, sind nun seit dem 20. Mai d. J. auf dem Stadthause in Strafsburg zur allgemeinen Einsicht ausgelegt, wurden nebst den zugehörigen Erläuterungs-Berichten vervielfältigt und dürfen demnach jetzt zur Kenntniss weiterer Kreise gebracht werden, welchen diese Stadterweiterung sowohl in fachlicher als in politischer Beziehung sicherlich hohes Interesse gewähren wird. Aufserdem hat Hr. Universitäts-Baumeister Eggert im Februar d. J. einen Bebauungsplan entworfen und maafsgebenden Kreisen vorgelegt, welcher insbesondere die Hauptpartie des Erweiterungsfeldes — zwischen Altstadt, Contades und Universität — auf eigenartige Weise behandelt und deshalb auszugsweise hier ebenfalls mitgetheilt wird. —

Entwurf von Conrath. (Maafsstab 1 : 20 000.)

Die Grundlinien der Stadterweiterung ergeben sich aus den neuen Thoren und aus den Ausgangspunkten der Altstadt fast von selbst und stimmen deshalb in allen 3 Projekten nahezu überein: Man findet eine direkte Hauptstrafse zwischen Steinthor und Kehler Thor, mit Hülfe deren der Durchgangsverkehr zwischen den Vororten Schiltigheim, Bischheim einerseits und Kehl andrerseits in die neuen Stadttheile gezogen und der Altstadt abgenommen wird. Es ist ferner eine Ringstrafse vom neuen Schirmecker Thor im S. W. am Zentralbahnhof vorbei, und hiernach in einigem Abstand innerhalb der künftigen Wälle

Entwurf von Orth.

(Maafsstab 1 : 20 000).

bis zum Kehler Thor im O. angenommen. Von dem letzteren Thor geht sodann noch eine dritte Hauptstrafse aus, an der Nordseite der Nicolaus-Kaserne vorbei über die bestehende Illbrücke am alten Fischerthor. Selbstredend ist die Ruprechtsauer Allee erhalten, welche von der schon stark bebauten Villenvorstadt Ruprechtsau am rechten Illufer nach dem Platze vor der künftigen Universität zieht, und sodann bis in die Altstadt fortgesetzt. Endlich ist auf allen Plänen ein grofser, von öffentlichen Gebäuden umgebener Platz („Kaiser-Platz") zu ersehen, welcher gleichsam eine Fortsetzung des Broglie-Platzes in der Altstadt bildet, von demselben durch das Theater und den Kanal gesondert.

Zu den eben aufgezählten Elementen der 3 Bebauungspläne tritt sodann das mehr oder weniger entschieden durchgeführte Bestreben, das neue Schiltigheimer Thor und das noch namenlose Thor an der N. O. Ecke der künftigen Umwallung mit der Altstadt zu verknüpfen, wodurch etliche weitere Hauptstrafsen entstehen. Ferner erschien jedenfalls eine direkte Linie zwischen Universität und Kaiserplatz, eine Rippe auf der Insel zwischen Ill und Aar, sowie eine Strafse längs der Finkmatt-Kaserne zwischen Kanal und Steinthor angezeigt. Die übrigen projektirten Strafsen können hinsichtlich der Verkehrsbedürfnisse mehr als Nebenlinien bezeichnet werden. —

Wenn wir uns über die spezielle Auffassung der geschilderten Grundzüge Seitens der drei Verfasser ein Urtheil erlauben dürfen, so werden dabei insbesondere die beiden Knotenpunkte: Kehler Thor und Kaiserplatz, maafsgebend sein. Die Lage des Kehler Thors ist nämlich von Seiten der Militärverwaltung noch frei gestellt geblieben und es hat nun Orth (sowie auch Eggert) dasselbe so weit wie möglich nach Süden, nahe an die Zitadelle geschoben und hierdurch wohl die passendste Richtung erzielt für eine Landstrafse vom Kehler Thor zu der Kehler Rheinbrücke, welche zunächst für Landhäuser bestimmt, das dereinstige Zusammenwachsen der beiden Städte vorbereiten kann. Dass in Folge davon die Hauptstrafse vom Kehler Thor nach dem Steinthor nicht, wie bei Conrath, auf 3 ^{Km} Länge geradlinig durchgelegt werden konnte, halten wir nur für einen Vorzug in malerischer Beziehung; übrigens zeigt sich das Eggert'sche Projekt dieser Strafse wohl noch etwas klarer, als die mehrfach gebrochene Linie Orth's.

Minder glücklich dünkt uns bei Orth die Anlage des Kaiserplatzes. Aus der Grundidee, die Axe des Broglie-Platzes geradlinig zu verlängern, ist ein Raum entstanden, welcher mit sämmtlichen einmündenden Strafsen spitze Winkel bildet und, wenn letztere auch z. Th. symmetrisch zur Platzaxe angeordnet sind, doch ziemlich ungeschickte Häuserblöcke ergiebt, sowie ungünstig auf die Insel zwischen Aar und Ill rückwirkt. Aufserdem ist zu beklagen, dass eine direkte Linie nach dem Schiltigheimer Thor fehlt und dass jene nach der Universität die hervor ragende Axe dieses letzteren wichtigen Gebäude-Komplexes ignorirt.*) Dagegen ist es sicherlich ein glücklicher Griff Conrath's, den rechten Winkel zu Grunde zu legen, welchen zufällig die Universitätsaxe und die Luftlinie zwischen Schiltigheimer Thor und Münsterthurm mit einander einschliefsen. Dadurch hat sich ein einfaches, klares Strafsennetz rings um den Kaiserplatz ergeben und auch die Berührung der Inselspitze durch die künftige Pracht-Brücke vor der Universität ist sowohl für den Verkehr als für die Gruppirung vortheilhaft. Freilich stöfst nun die Axe des Kaiserplatzes durchaus ungeregelt auf die Baulichkeiten der Altstadt und es wird dieser unwürdige Abschluss des Platzes durch eine aufserordentlich lange Ueberwölbung des Kanals noch recht deutlich gemacht. Vermisst wird auch eine Verkehrslinie vom Schiltigheimer Thor gegen den Kleber-Staden am Kanal, welche in weiterer Fortsetzung zum neuen Schirmecker Thor gelangen und damit diese beiden Thore ziemlich straff verknüpfen würde. Die angeführten Schwächen beider Projekte sind auf dem dritten von Eggert, mit Hülfe einer Verlegung einer ansehnlichen Kanalstrecke, im wesentlichen umgangen: man gewinnt unter Berücksichtigung der drei maafsgebenden Axen einen schön gestalteten Platz, ziemlich gute Häuserblöcke, genügende Verbindungen des Schiltigheimer Thors sowohl mit dem Kaiserplatz als mit dem Kleber-Staden. Sollten die Kosten der Kanalverlegung zu beträchtlich erscheinen, so wären übrigens auch wohl noch andere Lösungen denkbar.

Was weiter den allgemeinen Charakter der Bebauungspläne betrifft, so zeigen sich rechtwinklige und vollräumige Blöcke bei Orth in demselben Maafse sparsam, wie bei Conrath und Eggert reichlich, so dass dort eine gewisse Zersplitterung, hier Einförmigkeit auffällt. Nach unserem Gefühl dürfte ein Mittelweg zwischen beiden Gegensätzen das Richtige treffen. Auffallend ist gerade bei dem Strafsburger Techniker die Behandlung der Baumschätze seiner Stadt: die Ruprechtsauer Allee wird zur Hälfte zerstört, um zwei unbeträchtliche Knickungen auszumerzen; der Orangeriepark zu Gunsten einer nebensächlichen Verkehrslinie zerschnitten; die herrlichen Contades (deren Bäume freilich z. Th. dem Absterben nahe sein sollen) mit Strafsen durchkreuzt, deren Verknüpfung doch keineswegs klar erscheint. In diesen Beziehungen ist dagegen die Vorsicht Orth's sehr zu loben, mit welcher die beiden Parkanlagen gänzlich geschont und zugleich von den Hauptverkehrslinien möglichst Abstände eingehalten sind. Hierdurch wird Gelegenheit gegeben, rings herum ruhige Bauplätze mit schöner Aussicht, also Villenquartiere zu gewinnen. Neue Vegetations-Anlagen finden sich dem modernen Bedürfniss entsprechend auf beiden Plänen in erfreulichem Maafse: Alleestrafsen, Vorgärten, Garten-Anlagen neben frei stehenden öffentlichen Gebäuden, Bepflanzung des Innenraums freier Plätze an Strafsenknoten. Wenn wir noch etwas Weiteres wünschen dürfen, so wären es einige Squares, Erholungsplätze, welche dem Lärm und Staub mehr entzogen sind, als die zuletzt erwähnten Schmuck-Anlagen an Hauptstrafsen und Plätzen. Dieselben müssten besonders auch der alten Stadt nahe liegen, welcher bis jetzt nichts dergleichen zu Theil geworden ist. Auch würde wohl den Strafsburgern eine direkte Verknüpfung von Orangerie und Contades mittels einer breiten, wohl ausgestatteten Promenade zusagen.

An Bauplätzen für öffentliche Gebäude, welche namentlich für Reichsbehörden dringend erforderlich und bekanntlich auch dem Emporblühen neuer Bezirke nützlich sind, fehlt es auf den Projekten nicht. Abgesehen von dem hierzu bestimmten Kaiserplatz hat besonders Orth mit Vorliebe öffentliche Gebäude in die Knotenpunkte oder an die Endpunkte von Strafsenaxen gestellt, um hierdurch schöne Fernsichten zu schaffen. Sehr sorgfältig hat derselbe bereits die Lokalität einzelner bestimmter Bedürfnisse untersucht, z. B. für ein Museum, für Kasernen, für einen Thiergarten mit Vergnügungslokal, ferner die Verlegung der medizinischen Institute von den südlichen Wällen in die Nähe der neuen Universität, etwa auf das Terrain der Nikolaus-Kaserne und des alten botanischen Gartens, sowohl aus sanitären wie aus finanziellen Gründen empfohlen. Minder einleuchtend erscheint uns die von Orth gewählte Lage einer künftigen städtischen Gasanstalt im südwestlichen Winkel der neuen Umwallung, sowohl wegen der gegen die Stadt gekehrten Richtung der herrschenden Winde, als wegen der Entwässerung in das Oberwasser der gestauten städtischen Wasserläufe. Gleiche Bedenken betreffen auch Viehmarkt und Schlachthaus und haben Conrath veranlasst, für ein Schlachthaus gerade das entgegen gesetzte Stadtende in N. O., mit Entwässerung in den kleinen Rhein, vorzuschlagen; allein bei diesem Gegenstande möchte die leichte Verbindung mit dem Eisenbahnverkehr ebenso wichtig sein. Manche sonstige öffentliche Gebäude, wie Schulen, Markthallen, Bezirksverwaltungen, mögen später genau disponirt werden, wenn die Art und Dichtigkeit der Bebauung näher fest steht.

Sehr wichtig ist natürlich bei einem Stadterweiterungs-Plan die Herstellung neuer Ausgänge und Strafsen, welche geeignet sind, die alte Stadt gleichsam aufzuschliefsen. Dies Verfahren ist vorzugsweise durch Orth eingeschlagen und hat in einer so eng bebauten Stadt wie Strafsburg unwillkürlich zu einer sehr weit greifenden Umgestaltung des Innern geführt. Man ersieht eine von W. nach O. durchlaufende neue Hauptstrafse (vermuthlich wohlfeiler, als eine Verbreiterung der bestehenden Langenstrafse); ferner theilweise neue Strafsen in der Axe des Münsters, welche dessen Freistellung ermöglichen sollen; eine direkte Linie zwischen Broglie-, Kleber- und Gerber-Platz; ferner verschiedene, theils verbreiterte, theils neue Strafsen von Nord nach Süd und ganz neue Strafsennetze auf dem Terrain des jetzigen Bahnhofes, sowie in dem bereits bebauten Stadttheil südlich von der Ill. Durch alles dieses würde die alte Stadt unstreitig an menschenwürdiger Wohnlichkeit gewinnen und zufolge der sorgfältigen Ueberlegung des Verfassers doch an werthvollen, malerischen Partien kaum verlieren. Wer soll es aber bezahlen? Orth meint, dass zunächst nur die zuerst angeführte west-östliche Hauptstrafse stadtseitig fest gestellt werden solle, dass die Operationen beim Münster durch die Domkasse zu tragen seien

*) Aus einer uns vorliegenden, zur Publikation in einer Separat-Ausgabe des Orth'schen Erläuterungsberichts bestimmten Skizze, in welcher die betreffende Partie des Entwurfs neu bearbeitet ist, ersehen wir, dass Hr. Orth bemüht gewesen ist, die hier gerügten Mängel zu verbessern. D. Red.

und alles Andere der Spekulation oder der Zeit vorbehalten bleibe. Hiermit dünkt uns allerdings die Methode der Ausführung zweckmäfsig gewählt, aber auch schon zugegeben zu sein, dass nicht alle die radikalen Umgestaltungen im dringenden Interesse des allgemeinen Verkehrs liegen. Wäre es nun nicht gerathen, nur wirkliche Hauptlinien des Verkehrs in der Altstadt, diese aber auch vollständig, fest zu legen und auf Rechnung der Stadt in den nächsten Jahren oder Jahrzehnten auszuführen, alle untergeordneten Strafsen und Verbesserungen aber noch gar nicht öffentlich zu projektiren? Wohl mag es den Techniker reizen, alsbald sich das Bild des künftigen Strafsburg auch im Einzelnen auszudenken, allein künftige Spekulanten werden vielleicht andere Wünsche hegen und namentlich sollten die wirthschaftlichen Interessen der Stadt und der einzelnen Grundeigenthümer nicht unnöthig früh berührt, oder gar in Gegensätze gebracht werden. Wir wollen übrigens diesen Standpunkt hier nicht weiter verfolgen, da sehr genaue Kenntnisse der einzelnen Baulichkeiten dazu gehören, um zu beurtheilen, wo und wie gute Hauptkorrektionen in einer alten Stadt auszuführen seien. —

(Schluss folgt.)

Der Hansa-Brunnen in Hamburg.

Hamburg, im Verhältniss zu seinem Alter, seiner Gröfse und seiner Bedeutung bekanntlich arm an Kunstdenkmalen, hat in dem jüngst auf dem Hansaplatz in St. Georg errichteten öffentlichen Brunnen einen Monumentalbau erhalten, welcher die auffallende Lücke in der neuerdings mit besonderer Vorliebe und mit viel Geschmack und Verständniss allen öffentlichen Anlagen zugewandten Pflege ausfüllt und seinen deutschen Vorbildern älterer und neuerer Zeit, den Brunnen in Nürnberg, Braunschweig, Lübeck u. s. w. sich ebenbürtig an die Seite stellt.

Der Hanseatischen Baugesellschaft ist es zu danken, dass der Hauptplatz des von ihr zum Bebauen erworbenen Staatsgrundes am ehemaligen „Borgesch" vor dem Steinthore in dem neuen Brunnen seine hervor ragende Zierde erhalten hat. Dass derselbe in seinem Aufbau der Gröfse des Platzes und der Höhe der umliegenden Gebäude harmonisch entspricht und dass er durch seine Gliederung und seine malerische Wirkung den Mittelpunkt des neu angelegten Stadttheils in vollendeter Weise kennzeichnet, ist das hohe Verdienst des ausführenden Künstlers.

Dem Urheber und Schöpfer des Bauwerks, dem Bildhauer Engelbert Peiffer in Hamburg, welchen in der Durchbildung der architektonischen Theile des Brunnens die Architekten Kayser & von Grofzheim in Berlin unterstützt haben, fiel auch die Ausführung zu. Dass die plastische Ausschmückung des Baues in so richtige Verbindung mit dessen Architektur gebracht ist und die technische Ausführung der Steinmetz- und der Bildhauer-Arbeiten einen so hohen Grad der Vollendung zeigt, ist nächst dem Talent des Künstlers dem Umstande zuzuschreiben, dass Kunst und Handwerk an diesem Werke eng verbunden zusammen gearbeitet haben; denn Peiffer ist auch der technische Leiter der Steinmetz- und Bildhauer-Werkstätten der Hanseatischen Baugesellschaft. —

Das Hauptbassin des Brunnens hat kreisrunde Form von 7,5 m Durchmesser. Der obere Rand des etwa 2 m hohen Bassins liegt 4 m über dem Strafsenpflaster, von welchem in achteckiger Grundrissform zum Brunnenbassin Treppenstufen ansteigen, welche so angeordnet sind, dass von vier Seiten des Achtecks, und zwar von je zwei und zwei sich diametral gegenüberliegenden Seiten, die Stufen bis an den Brunnenkranz führen, während an den vier anderen Seiten, oberhalb der untersten zwei Steigungen, die Schöpfbassins des Brunnens angeordnet sind. — Letztere füllen sich aus dem Hauptbassin durch innerhalb desselben angebrachte Ueberläufe und geben durch ebenfalls inwendig aufgestellte Ueberlaufrohre das überschüssige Wasser wieder ab.

Innerhalb des runden Bassins erhebt sich in dreigeschossiger Anordnung der viereckige Brunnen-Aufbau. Vom untersten Theil aus wird das Bassin mit Wasser gespeist. Vier an den Ecken angeordnete Delphine speien direkt, während vier vom Viereck auskragende halbkreisförmige Schalen durch wasserspeiende Löwenköpfe gefüllt werden und dann das Wasser vom Rande der Schalen in das Bassin überfliefst. Ueber diesem Unterbau erhebt sich in wirkungsvollster Renaissance-Ausbildung der an Skulpturen reichste Theil des Brunnenkörpers. In reich verzierten und umrahmten Nischen sind 4 Standbilder augeordnet, von denen Kaiser Konstantin die Einführung des Christenthums andeutet, Karl der Grofse die Befestigung desselben und die Gründung Hamburgs kennzeichnet, der Bischof Anscharius, als Apostel des Nordens, an die geistige Entwickelung der Stadt erinnert und Adolf IV. von Schaumburg, der Gründer der Bürgerfreiheit in Hamburg, die dadurch für den Hansabund gegebene Grundlage vermerkt. Der oberste kleinere Aufbau trägt die Wappen der drei Hansa-Städte: Hamburg, Bremen und Lübeck, und an der Hauptstelle den Reichsadler; er dient als Unterbau für das den Brunnen krönende und abschliefsende Standbild der Hansa. Mit dem letzteren, einer markigen Frauengestalt mit der Mauerkrone auf dem Haupte, dem Dreizack in der Linken, an einem Schiffsbug stehend, den rechten Arm mit offener Hand erhoben, erreicht der Brunnen eine Höhe von reichlich 17 m.

Der Unterbau einschliefslich des Bassins ist von belgischem Granit hergestellt. Letzteres soll noch durch einen Fries in Terrakotta geschmückt werden, welcher die Thätigkeit der Baugewerke auf dem alten Borgesch in Reliefgruppen schildert. Für den Oberbau ist Sandstein von Oberkirchen und für die fünf Figuren Mehler Sandstein verwendet. An einzelnen Theilen, Wappen, Dreizack, Inschriften u. s. w. sind in bescheidenem Maafse Vergoldungen angebracht, welche den Stein angenehm beleben. — Bm.

Grundform gröfserer Lokomotivschuppen.

(Von Professor Dr. Eduard Schmitt in Darmstadt.)

Der Jahrgang 1870 dies. Zeitg. brachte auf S. 208—212 einen interessanten Vortrag Römer's, worin verschiedene Grundrissformen von Lokomotivschuppen sowohl in Hinsicht ihrer Kosten, als auch der von ihnen beanspruchten Grundflächen einander gegenüber gestellt wurden. Besonders werthvoll war der Kostenvergleich, weil bei sämmtlichen betrachteten Grundrissformen gleiche Verhältnisse und gleiche Bedingungen voraus gesetzt wurden; das Gleiche fand auch in Betreff der bebauten Fläche statt.

Die Angaben Römer's beschränken sich indess nur auf wenige besondere Fälle. Zunächst beziehen sich alle Berechnungen nur

auf Lokomotivschuppen mit 18 Ständen; ferner sind blos rechteckige Schuppen mit innen liegendem Schiebebühnen-Gleis, Lokomotiv-Rotunden und ringförmige Schuppen, von letzteren nur solche mit 41,43 m (= 132′) und 21,97 m (= 70′) Durchm., in Betracht gezogen.

In der Bearbeitung des II. Theils meiner „Vorträge über Bahnhöfe und Hochbauten auf Lokomotiv-Eisenbahnen“ begriffen, war ich genöthigt, obigen Gegenstand allgemeiner aufzufassen; im Folgenden sind die wesentlichen Resultate meiner diesfälligen Untersuchungen zusammen gestellt. Ich hätte dabei nur voraus zu schicken, dass die Länge einer Lokomotive mit Tender zu 15 m angenommen wurde, ferner dass, den Techn. Vereinb. entsprechend, die gröfste Breite der Maschinen mit 3,15 m fest gesetzt ist, endlich dass die berechneten Grundflächen nicht als „bebaute Flächen“ zu verstehen sind, vielmehr nur als „theoretische Grundflächen“, indem die Mauerstärken, die Zuschläge für die aufserhalb befindlichen Gleisanlagen etc. unberücksichtigt gelassen wurden. Bei einer möglichst allgemeinen Untersuchung, wie ich sie im Auge hatte, müssen solche variable und vielfach von lokalen Verhältnisseu abhängige Faktoren aufser Acht bleiben.

Grundfläche für eine aufzustellende Lokomotive.

1. Gewöhnliche rechteckige Lokomotivschuppen.

a) Ohne innere Säulen. Der Abstand einer Lokomotive von der auf dem benachbarten Parallelgleis stehenden ist zu 1,60 m, die Länge eines Lokomotivstandes i. M. zu 17,42 m angenommen; daher die Grundfläche pro Stand 82,75 □m.

b) Mit inneren Säulen. Wegen der die Dachkonstruktion stützenden Säulen wurde der Zwischenraum zwischen je 2 Lokomotiven um 25 zm gröfser, d. i. zu 1,85 m fest gesetzt; hieraus die fragliche Grundfläche 87,10 □m.

2. Rechteckige Lokomotivschuppen mit innen liegender Schiebebühne.

a) Ein Stand pro Transversalgleis. Hierunter ist jene Art von Lokomotivschuppen verstanden, die a. a. O., S. 210 und 211, Fig. 5, 6 u. 7 dargestellt siud. Der Lokomotiv-Schornstein ist der Schiebebühnen-Grube zugekehrt; die vorderen Buffer stehen von der letzteren 2 m ab; die Tenderbuffer sind 1,5 m von der Fensterwand entfernt; Abstand der Gleismitten 5 m; die Breite der Schiebebühnen-Grube ist zu 12 m augenommen. Hieraus berechnet sich die für einen Lokomotivstand erforderliche Fläche, wenn man das zugehörige Rechteck des Grundrisses der Schiebebühnen-Grube mit berücksichtigt, zu 122,5 □m.

b) Zwei Stände pro Transversalgleis. Bei dieser, namentlich in Frankreich vorkommenden Anordnung sind die beiden auf einem Transversalgleis aufgestellten Lokomotiven mit den Tendern einander zugekehrt; Abstand der Tenderbuffer 65 zm; die Buffer der der Fensterwand zunächst befindlichen Maschinen sind von dieser Wand (mit Rücksicht auf die Siederohr-Reinigung) 4 m entfernt. Die übrigen Dimensionen wie unter *a* voraus gesetzt, ergiebt sich die Grundfläche pro Lokomotive, den korrespondirenden Antheil der Schiebebühuen-Grube wieder mitgerechnet, zu 106,63 □m.

3. Ganze Lokomotiv-Rotunden. (Fig. 1 u. 2, S. 210 u. 211 a. a. O.) Die Maschinen sind mit ihren Schornsteinen der Drehscheibe zugekehrt; der Durchmesser der letzteren ist zu 12 m angenommen; Umgang an der Polygonalwand 1 m breit; der Abstand der vorderen Bufferfläche der Maschine von der vorderen Bohlenfläche ist zu 40 zm, die Breite *a* des Umganges an der Drehscheibe zu mindestens 2,25 m angenommen. Ist *n* die Zahl der erforderlichen Lokomotivstände, so ergiebt sich für *a* die Relation:

$$a = 0{,}533\, n - 6{,}040.$$

Für $n = 16$ wird $a = 2{,}25$ m.

Wird bei jedem Lokomotivstand der zugehörige Sektor der Drehscheibe mitgerechnet, so ergiebt sich die Grundfläche:

	pro Stand	pro aufzustellende Lokomotive
a) für Rotunden mit 16 Ständen	116,88 □m	124,77 □m
b) „ „ „ 18 „	115,08 „	121,85 „
c) „ „ „ 20 „	112,24 „	117,01 „
d) „ „ „ 22 „	110,41 „	115,34 „
e) „ „ „ 24 „	108,83 „	113,59 „
f) „ „ „ 26 „	108,81 „	112,33 „

Hierbei ist angenommen, dass eines der Schuppengleise für die Ein- und Ausfahrt der Maschinen frei gehalten wird.

4. Halbe Lokomotiv-Rotunden. Unter ähnlichen Annahmen wie unter 3 berechnet sich die Grundfläche:

	pro Stand	pro aufzustellende Lokomotive
a) für Rotunden mit 9 Ständen		119,12 □m
b) „ „ „ 10 „	134,37 □m	149,30 „
c) „ „ „ 11 „	141,26 „	128,42 „

5. Ringförmige Lokomotivschuppen. (Fig. 3 a. a. O.) Die Lokomotive mit Tender kann eine zweifache Stellung einnehmen:

A. Der Lokomotiv-Schornstein ist der inneren Polygonal-(Thor-) Wand zugekehrt; Abstand der am Kopfende der Maschine befindlichen Buffer von der inneren Polygonalwand 2 m; Abstand der Tenderbuffer von der äufseren Polygonalwand 65 zm; demnach die Schuppenbreite 17,65 m. Voraus gesetzt, dass jeder Lokomotive eine Polygonseite entspricht, können die in der inneren Polygonwand angebrachten Thore getrennt sein:

a) Durch gemauerte Pfeiler. Die Länge der inneren Polygonseite zu 4,25 m angenommen, ergiebt sich die Grundfläche pro Lokomotivstand für Schuppen von:

14 m Rad.*) zu	122,29 □m	35 m Rad. zu	93,93 □m
18 „ „ „	111,78 „	40 „ „ „	91,56 „
20 „ „ „	108,12 „	45 „ „ „	89,72 „
25 „ „ „	101,49 „	50 „ „ „	88,25 „
30 „ „ „	97,08 „		

b) Durch hölzerne Säulen. Die Länge der inneren Polygonseite zu 3,80 m voraus gesetzt, beträgt die Grundfläche pro Lokomotivstand für Schuppen von:

14 m Rad.	109,34 □m	35 m Rad.	83,98 □m
18 „ „	99,94 „	40 „ „	81,87 „
20 „ „	96,67 „	45 „ „	80,22 „
25 „ „	90,74 „	50 „ „	78,91 „
30 „ „	86,80 „		

c) Durch eiserne Säulen. Wird hier die Länge einer inneren Polygonseite zu 3,70 m angenommen, so werden die in Rede stehenden Flächen für Schuppen von:

14 m Rad.	106,45 □m	35 m Rad.	81,77 □m
18 „ „	97,31 „	40 „ „	79,71 „
20 „ „	94,12 „	45 „ „	78,11 „
25 „ „	88,36 „	50 „ „	76,83 „
30 „ „	84,52 „		

B. Der Lokomotivschornstein ist der äufseren Polygon-(Fenster) Wand zugekehrt**); Abstand der am Kopfende der Maschine befindlichen Buffer von der Fensterwand (mit Rücksicht auf die Reinigung der Siederohre) 3,15 m; Breite des Umganges an der Thorwand 65 zm, sonach die Schuppenbreite 18,80 m. Die in der innern Polygonwand angebrachten Thore seien getrennt:

a) Durch gemauerte Pfeiler. Die Grundfläche pro Lokomotivstand beträgt für Schuppen von:

14 m Rad.	133,54 □m	35 m Rad.	101,36 □m
18 „ „	121,64 „	40 „ „	98,68 „
20 „ „	115,75 „	45 „ „	96,59 „
25 „ „	110,01 „	50 „ „	94,92 „
30 „ „	104,93 „		

b) Durch hölzerne Säulen. Die Grundfläche pro Lokomotivstand ergiebt sich für Schuppen von:

14 m Rad. zu	119,40 □m	35 m Rad. zu	90,63 □m
18 „ „ „	108,76 „	40 „ „ „	88,23 „
20 „ „ „	103,50 „	45 „ „ „	86,36 „
25 „ „ „	98,38 „	50 „ „ „	84,87 „
30 „ „ „	93,82 „		

c) Durch eiserne Säulen. Die Grundfläche pro Lokomotivstand berechnet sich für Schuppen mit:

14 m Rad. zu	116,26 □m	35 m Rad. zu	88,24 □m
18 „ „ „	105,89 „	40 „ „ „	85,91 „
20 „ „ „	100,77 „	45 „ „ „	84,09 „
25 „ „ „	95,79 „	50 „ „ „	82,64 „
30 „ „ „	91,35 „		

*) Unter dem Schuppen-Radius ist hier der Radius jenes Kreisbogens verstanden, der vom Drehscheiben-Zentrum aus den inneren Polygonseiten umschrieben wird.

**) Wenn auch bei dieser Stellung der Lokomotive eine gröfsere Schuppenbreite erforderlich wird, so dürfte sie doch der erst genannten vorzuziehen sein. Steht der Lokomotivschornstein nach den Thoren hin, so geht für die Manipulationen am Kopfende der Maschine das gute Licht der Fensterwand verloren. Das Reinigen der Siederohre geschieht bei geöffneten Thoren. Will man für Reparaturen und sonstige Hantirungen gutes Tageslicht haben, so muss man gleichfalls das Thor öffnen; während der wärmeren Jahreszeit ist dies allerdings zulässig; im Winter jedoch ist für unser Klima ein solches Verfahren nicht ohne Bedenken.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Exkursion zur Besichtigung des Kgl. Schlosses am 17. August 1878.

Das Hauptbauwerk der deutschen Hauptstadt, das in sich sämmtliche Phasen der architektonischen Entwickelung Berlins zur Darstellung bringt und mehre derselben allein vertritt, hat in den Exkursionen des Architektenvereins bisher noch nicht diejenige Beachtung gefunden, die ihm seinem historischen und künstlerischen Werthe nach gebührt. Es ist von Zeit zu Zeit in ziemlich flüchtiger Weise durchwandert worden, während es wohl verdiente, zum Gegenstande eines systematischen Studiums gemacht zu werden — etwa in der Weise, dass jedesmal nur ein begrenzter Theil des Ganzen in Augenschein genommen, dieser aber vorher durch Ausstellung der bezgl. Zeichnungen und erläuternde Vorführung des historischen Materials dem Verständnisse der Besucher näher gebracht würde.

Das rege Interesse, welches der zur Zeit mit der baulichen

Fürsorge für das Schloss beauftragte Architekt, Hr. Hofbaurath Persius, der bis jetzt noch arg vernachlässigten architektonischen Erforschung des Baues widmet, lässt hoffen, dass ein derartiges Unternehmen später möglich sein wird. Für die diesmalige Exkursion, welche von sehr kurzer Hand vorbereitet worden war, musste auf einen solchen Versuch leider noch verzichtet werden. Es war derselben daher lediglich das Programm gestellt worden, die kürzlich im inneren Ausbau erneuerten Theile, sowie einige vom Verein bisher noch niemals besichtigte Partien des Baues zur Besichtigung zu bringen.

Nachdem die im grofsen Hofe des Schlosses und demnächst in der Schlosskapelle versammelte, etwa 140 Theilnehmer zählende Gesellschaft sich aus der Kapelle in den weifsen Saal begeben hatte, wurde unter dieselbe eine Anzahl lithographirter Grundriss-Skizzen des II. Stockwerks, welche Hr. Hofbaurath Persius zur Verfügung gestellt hatte, vertheilt. Hr. Fritsch gab in kurzen Zügen diejenigen historischen Erläuterungen, welche für die Besichtigung der älteren, aus der kurfürstlichen Zeit herrührenden Theile des Schlosses und für das Verständniss der dort neuerdings ausgeführten, Ansichten des Schlosses in alter Gestalt darstellenden Wandbilder unentbehrlich erschienen. Dann wurde, unter Führung des durch seine lange künstlerische Thätigkeit bei den Renovirungs-Arbeiten mit dem Baue eng verwachsenen Hrn. Hofbaumeister Bohm die Wanderung angetreten.

Durch die — auch dem gröfseren Publikum bekannten — an der Lustgarten-Seite des Schlosses liegenden „Paradekammern" und die in ihrem Mauerwerk noch aus dem ältesten Burgbau Kurfürst Friedrich's II. herrührenden Parade-Vorkammern ging es zunächst bis nach dem als Vestibül jener Festräume dienenden Schweizersaal; von dort über die Hintertreppe nach dem obersten Stockwerk des an der Spree liegenden „Hauses der Herzogin", von dem jedoch nur die durch Oberlicht beleuchtete Kapelle, das über dem „Grünen Hut" liegende Thurmgemach und das benachbarte, den „Braunschweig'schen Kammern" angehörige Gemach zur Besichtigung gelangten. Durch die im Aufbau der ältesten Schlosskapelle liegenden „Kleist'schen Kammern" begab man sich nach der „Königin-Elisabeth-Wohnung", passirte die als „Wohnung der Prinzessin Elisabeth und Prinzessin Marie" benannten Zimmer im II. Stockwerk des Theifs'schen Flügels (am Schlossplatz) und stieg demnächst über die von Eosander gebaute „Marmortreppe" nach dem I. Stockwerk herab, um noch die im westlichen Theile der Schlossplatz-Front, unter der Wohnung des Prinzen Friedrich Karl belegenen „Königin-Mutter-Kammern" in Augenschein zu nehmen. Der Ausgang wurde durch die an der Südwest-Ecke des grofsen Hofes liegende Wendeltreppe genommen. Ein Theil der Besucher begnügte sich jedoch mit dem Gebotenen noch nicht, sondern liefs auch noch in den Kapellenhof, sowie in den unterhalb der Langen Brücke liegenden Garten sich führen, um von dort die zum Theil schon vom Innern aus erblickten Theile der älteren Bauten nach Technik und Detail-Ausbildung näher würdigen zu können.

Auf eine Beschreibung des Gesehenen wollen wir, in der Hoffnung, dass der am Eingange unseres Berichtes angedeutete Plan zur Verwirklichung gelangt, verzichten und nur mit wenigen thatsächlichen Bemerkungen uns begnügen. Leider war die Witterung unserer Exkursion nicht günstig; namentlich die an der Spree liegenden Zimmer waren durch die am Himmel stehenden Wolken und die vor den Fenstern errichtete Rüstung so verdunkelt, dass nur ein ganz allgemeiner Eindruck gewonnen werden konnte. Erfreulich und für jenes Vorhaben viel versprechend war das aufserordentlich rege Interesse, das sich für die kunstgeschichtlich interessanten, den meisten Besuchern noch völlig unbekannten Reste des alten Baues innerhalb der Gesellschaft kund gab; die Renaissance-Gallerie im Kapellenhof, die vermauerten Säulen-Arkaden des offenen Belvedere, das ehemals den grünen Hut krönte, die skulptirte Laibung des Bogens, mit welchem der südöstliche Erker des Theifs'schen Baues nach dem 2. Geschofs sich öffnet, das von einem nur von aufsen zugänglichen Gemach ummantelte Konsol, das diesen Erker nach unten abschloss, endlich der in technischer Vollendung ausgeführte, mit einer Sgraffito-Quaderung versehene Putz der Wasserfront, der augenblicklich einer (seit 200 Jahren unterbliebenen) Renovirung bezw. Ausbesserung unterzogen wird: sie alle wurden mit Eifer betrachtet und untersucht. — Von den inneren Dekorationen erregten, als noch wenigen bekannt, besonderes Interesse: Die von dem Bildhauer Gottfried Schadow (wohl in den ersten Jahren unseres Jahrhunderts) eingerichteten beiden Säle der „Königin-Mutter-Kammern"; die vor einigen Jahren im Stile deutscher Renaissance (unter theilweiser Verwendung echter Details, z. B. des Schnitzwerks von schleswig-holsteinschen Truhen) ausgebaute „Kleist'sche Wohnung", sowie die der jüngsten Phase der Renovirungs-Arbeiten (unter Hofbaurath Persius) angehörige, gleichfalls im Renaissancestil bewirkte neue Dekoration der „Braunschweig'schen Kammern", von welcher auch die, schon jetzt einer etwas eingehenderen Erwähnung werthe Ausschmückung des Thurmzimmers im grünen Hut mit Wandgemälden ein Theil ist.

Es war sicherlich ein äufserst glücklicher, sinniger Gedanke, die Wandflächen, mit denen die Arkaden des alten Joachim'schen Belvederes geschlossen sind, zur Aufnahme historischer, der Darstellung des alten kurfürstlichen Schlosses gewidmeter Architekturbilder zu bestimmen. Eine ebenso glückliche Verwirklichung ist demselben durch unsere beiden Architekturmaler *par excellence*, Carl und Paul Graeb, zu Theil geworden. Mit feinem Takt haben dieselben darauf verzichtet, durchaus eigene Erfindungen zu geben; sie haben vielmehr, wo es sich um mittlerweile verschwundene Theile handelte, durchweg an vorhandene alte Darstellungen sich angeschlossen, die freilich zum Theil ziemlich unbehülflicher Art sind und einer starken Berichtigung in Bezug auf Perspektive, Verhältnisse und Detailformen bedurften — einer Berichtigung, in der das gewissenhafte Studium der beiden Meister ebenso glänzend sich kundgiebt, wie deren Kunst in der Aufgabe sich bewährt hat, aus den so gewonnenen Elementen stimmungsvolle Bilder zu gestalten. Da jene, jedem der Geschichte Berlins Kundigen wohl bekannten Original-Zeichnungen durchweg aus der Zeit des grofsen Kurfürsten, zumeist erst aus den letzten Regierungsjahren desselben stammen, so hat sich zugleich ganz von selbst diejenige Zeit-Einheit ergeben, welche den bezgl. Darstellungen zu Grunde zu legen war.

Es sind 6 Wandfelder, die von einer reichen Arkaden-Architektur eingefasst, von dunklem Holzpanneel nach unten abgegrenzt, zur Aufnahme von Bildern bestimmt werden konnten. Die Ausführung der letzteren ist in der bereits für die Kaulbach'schen Wandgemälde des Neuen Museums angewendeten Modifizirung des *al fresco*, mit Wasserfarben auf einem mit Wasserglas getränkten Kalkputz, erfolgt. Das erste, gleich dem 2. und. 3. von Carl Gräb (dem Vater) gemalte Bild zeigt, in Morgenbeleuchtung, die Wasserseite des Schlosses, aus der Burgstrasse gesehen. Das 2. Bild, das an die im Merian erhaltene Zeichnung Memhard's sich anlehnt, stellt das Schloss zur Zeit des 30jährigen Krieges, von einem etwa der Königswache entsprechenden Standpunkte, dar. Das 3. Bild giebt eine Ansicht des Lustgartens etwa vom Dach des (erst 1875 abgebrochenen) Nehring'schen Orangerie-Gebäudes, mit der Nordfront des Schlosses im Hintergrunde. In dem 4. Bilde von Paul Gräb (dem Sohne), das an die, auch auf S. 20 von „Berlin und seine Bauten" reproduzirte Darstellung sich anlehnt, erscheint das Schloss von dem gegenüber dem Marstall liegenden Spreeufer her gesehen. Das 5. Bild, dem die bekannte Aquarell-Skizze des Malers Stridbeck v. 1690 zu Grunde liegt, zeigt das Innere des zweiten Schlosshofes mit den beiden „Wendelsteinen." Das 6. Bild endlich giebt eine Ansicht des Schlosses und des Marstalls aus der Königstrasse mit der Ostseite des Domes im Hintergrunde. —

Es ist ein bedeutsamer und schöner Schmuck, den das Hohenzollern-Schloss mit diesen Bildern gewonnen hat. Zu bedauern ist es nur, dass sie dem Publikum — schon wegen der Enge des Raumes — stets nur in geringem Maafse werden zugänglich gemacht werden können. Dem schon von anderer Seite her geäufserten Wunsche, dass dieser Mangel durch eine Publikation der Bilder in Farbendruck bekämpft werden möge, können wir unsererseits demnach nur aus voller Ueberzeugung beistimmen. An lohnendem Erfolge würde es einer solchen Publikation, der das patriotische, historische und künstlerische Interesse in gleicher Weise entgegen kommen würden, wahrhaftig nicht fehlen. — —

Ein Zusammensein in den von Schlüter geschaffenen historischen Räumen der „alten Post" vereinigte den Rest der Exkursions-Gesellschaft bis zu später Stunde. — F. —

Vermischtes.

Die Internationale Ausstellung für die gesammte Papier-Industrie zu Berlin. Die Räume des Exerzierhauses in der Karlstrasse, welche vor 4 Jahren die noch in guter Erinnerung stehende Bau-Ausstellung enthielten, haben sich seit dem 21. Juli d. J. der oben genannten, noch bis zum 31. August andauernden Ausstellung geöffnet, die der Initiative eines aus dem „Verein der deutschen Buntpapier-Fabrikanten" hervor gegangenen Komités ihr Dasein verdankt. Dieselbe ist von etwa 550 Ausstellern beschickt und in folgende 8 Gruppen getheilt:

Gruppe 1. Rohstoffe und Bedarfs-Artikel zur Herstellung von Papier und Pappe, sowie für die Papiergewerbe. — Gruppe 2. Maschinen zur Verarbeitung und Ausstattung von Papier und Pappe. — Gruppe 3. Papiere und Pappen. — Gruppe 4. Papiere, soweit dieselben gestrichen, bedruckt oder gepresst sind. — Gruppe 5. Papier- und Papp-Waaren. — Gruppe 6. Anwendung des Papiers zu technischen und baulichen Zwecken. — Gruppe 7. Papier-, Schreib- und Zeichenwaaren im Unterricht, Geschäftsleben und für die graphischen Künste und Gewerbe. — Gruppe 8. Geschichte und Litteratur der Papiergewerbe.

Wenn die Anwendung des Papiers bei uns auch noch bei weitem nicht jene Mannichfaltigkeit erreicht hat, die sie in den ostasiatischen Ländern oder selbst nur in Nordamerika findet, so ist der Verbrauch desselben doch immerhin ein so vielseitiger, dass eine Spezial-Ausstellung für das bezügl. Gebiet ihre gute Berechtigung hat und auf das regste Interesse des Publikums wie der Fachleute Anspruch erheben darf. Den Beweis hierfür liefert das in Rede stehende Unternehmen, dem die Theilnahme der Berliner Bevölkerung und der angesehensten Journale Deutschlands thatsächlich in reichstem Maafse zu Theil geworden ist, trotzdem die Ausstellung — gegenüber dem, was sie sein könnte und nach Absicht der Unternehmer auch wohl sein sollte — als nahezu verunglückt angesehen werden kann. Ganz abgesehen davon, dass es mit der Internationalität, ja selbst mit einer annähernd gleichmäfsigen Vertretung der verschiedenen Gaue

Deutschlands ziemlich schwach bestellt ist, fehlt es vor allem an einer genügenden Betheiligung der Papierfabrikanten, unter denen nur die Vertreter der Holzstoff-Papierfabrikation zahlreich auf dem Platze erschienen sind. Schreib- und Druckpapier sind nur sehr sparsam, Zeichen- und Pauspapier fast gar nicht ausgestellt; ebenso ist — mit Ausnahme weniger Firmen — die blühende Tapeten-Industrie der Ausstellung fern geblieben. Den Fachmann dürfte die Gruppe 2, der manche sinnreiche und interessante Maschinen für Spezialzwecke angehören, am meisten anziehen, während die Masse der Besucher bei den, verhältnissmäfsig wohl am besten vertretenen und zum Theil glänzend arrangirten Gegenständen der Gruppen 5 und 7, die dem Gesammtbilde der Ausstellung eine charakteristische, festlich heitere Physiognomie verleihen, vorzugsweise ihre Rechnung findet. —

Am meisten enttäuscht waren wir von der unser Fachgebiet berührenden Gruppe 6, in welcher — neben einigen Dachpappen, Holzzement-Eindeckungen und Asphaltröhren von bekannter Art — das in den Berichten der politischen Presse mit Begeisterung gefeierte „Papierhaus" figurirt; doch war der Gegensatz zwischen dem Bilde, das diese Berichte in uns erweckt hatten und der (man verzeihe uns das etwas vulgäre aber treffende berliner Eigenschaftswort) „klatrigen" Wirklichkeit ein so drastischer, dass wir diese heitere Enttäuschung als die werthvollste der beim Besuche der Ausstellung gewonnenen Erinnerungen betrachten müssen. Einzelne aus Papier oder Papiermasse hergestellte Konstruktionstheile bezw. Ausstattungs-Gegenstände dieses in seinem Gerüst aus Holzwerk, mit theilweiser Backstein-Verkleidung, ausgeführten Hauses sind in ihrer Anwendung natürlich nicht neu: die zur Bedeckung verwendete Dachpappe, die Tapeten zur Wandbekleidung, die (an sich keineswegs musterhaften) Deckenverzierungen, Bilderrahmen, Figuren und Ständer aus *Papier maché*, sowie das Bouquet aus Papierblumen, auch die sogen. japanischen Papier-Vorhänge — ein Surrogat für die z. Z. noch in Mode stehenden, bunt bedruckten Cretonnes, das anscheinend jedoch wenig Aufnahme finden will — sind seit einigen Jahren bekannt. Was dagegen an dem bezügl. Hause von neuen Bestandtheilen auftritt, gehört entweder dem Gebiete des amerikanischen Humbugs an oder charakterisirt sich als eine harmlose Spielerei. Entschiedener Humbug ist es, dass die dünne „amerikanische Baupappe", zwischen das Holzgerüst der Wände und die Backstein- bezw. Holz-Verkleidung derselben eingeschaltet, „Schutz gegen Wärme, Kälte und Ungeziefer" abgeben oder, im Innern aufgenagelt, eine Holzbekleidung bezw. eine Rohrputz-Lage ersetzen soll; sie dürfte sich in beiden Fällen ähnlich bewähren, wie das von den industriösen Engländern gelieferte, mit Papiersohlen versehene Schuhwerk der weiland Gambetta'schen Armee. An Humbug streift es, wenn der „amerikanische Papierteppich" als brauchbares Surrogat gewebter Teppiche gelten will. Es kann dieses in Rollen hergestellte, mit einem buntgemusterten, wachstuchartigen Ueberzug versehene Fabrikat, dessen einzelne Bahnen stumpf gegen einander gestofsen werden müssen, höchstens auf den Namen einer Fufsboden-Tapete Anspruch erheben und dazu dienen, für das Auge die oberflächliche Illusion eines Teppich-Belages hervor zu rufen. Zwischen Humbug und Spielerei stehen die Wetter-Rouleaux aus Papier. Entschiedene Spielereien dagegen sind die plumpen, aus Pappe gefertigten Thüren, der Papier-Kronleuchter und endlich der aus Asbestpappe gefertigte Papierofen, in dem zum Staunen des lieben Publikums thatsächlich Feuer unterhalten wird. — Wie man auf solche Dinge im Ernst hat kommen können, erscheint erklärlich, wenn man im Katalog liest, dass der Ausstellung einer aus Siegel-, bezw. Stempel- und Briefmarken gefertigten Tapete der „volkswirthschaftliche Gedanke zu Grunde liegt, dass man nichts unbenutzt wegwerfen soll." Es handelt sich anscheinend um eine neue Art von Volkswirthschaft, in der Zeit und Arbeit weniger als nichts gelten. —

Wenn unsere Aeufserungen, welche auf die dem bautechnischen Interesse ferner stehenden Lichtseiten der Ausstellung nicht näher eingehen konnten, etwas gar zu hart klingen sollten, so wollen wir zum Schlusse versichern, dass wir das Verdienst, den Unternehmungsgeist und das technische Geschick ihrer Schöpfer keineswegs verkennen. Gern wollen wir annehmen, dass eine stärkere Betheiligung der eigentlichen Papier-Industriellen an dem Werke es ihnen erspart hätte, auf das Interesse des Publikums mit so äufserlichen und gewaltsamen Mitteln wirken zu müssen, wie zum Theil geschehen ist. Mögen sie vor allen Dingen von einem späteren, zweiten Versuche einer solchen Ausstellung, der ein vollkommener Erfolg dann wohl nicht fehlen wird, sich nicht abhalten lassen.

Neue Maschinen zur Herstellung von Bautheilen und gewerblichen Gegenständen aus Granit und anderen harten Gesteins-Arten. Der Baumeister G. J. Schmidt in Ober-Peilau bei Reichenbach i. Schl. hat ein Paar Maschinen erfunden, welche im Falle der zu erhoffenden, umfassenden Bewährung bestimmt sein dürften, theils der Verwendung sogen. „echter Materialien" an Stelle unbefriedigender Surrogate ein weites Feld zu eröffnen, theils auch den Preis von Nutzgegenständen verschiedener Art in Zukunft auf ein wesentlich niedrigeres Niveau als das heutige, herunter drücken zu können.

Hr. G. J. Schmidt will die bisherige mühsame und darum theure Handarbeit beim Spalten und Bearbeiten von Gesteinen härtester Art, als Granit, Syenit etc., ausschliefslich durch maschinelle Kräfte besorgen lassen und hat für diesen Zweck eine Steinspalt-Maschine und eine andere Maschine, welche etwa zwischen Steinsäge und Steinbohr-Maschine in der Mitte steht, konstruirt.

Die Steinspalt-Maschine lässt sich in ihrer Gesammtanordnung am ehesten einem Dampfhammer vergleichen, bei welchem die Stelle des Ambos durch eine feste Stahlschneide vertreten wird, während eine zweite zugehörende und bewegliche Stahlschneide dem Hammer eingefügt ist. Der zu spaltende Steinblock wird der Maschine auf Rollen zugeführt und der Hub des Hammers in direkter Weise durch einen Dampfkolben bewirkt.

Gröfseres Interesse als die relativ einfache Spaltmaschine nimmt die zweite der beiden Schmidt'schen Maschinen in Anspruch, die aus einer beliebigen Anzahl von Dampfzylindern sich bildet, welche auf einem in horizontaler Ebene beweglichen, geraden oder kreisförmig gestalteten Rahmen montirt sind. Die Steuerung dieser Zylinder wird durch eine besondere kleine Maschine bewirkt und geschieht daher genau überein stimmend. Jede Kolbenstange der Zylinder trägt am unteren Ende einen eigenartig gebildeten Stahl-Meifsel, welcher eine Wirkung zwar lediglich in stofsender Weise ausübt, zu einer der Säge ähnlichen Wirkung jedoch dadurch gelangt, dass die Meifselspitzen mit den Dampfzylindern gemeinsam eine genau regulirbare, gerade oder kreisförmige Fortbewegung in horizontaler Ebene ausführen. Auch zur Erzeugung dieser Fortbewegung ist eine besondere kleine Dampfmaschine vorhanden.

Bauliche Gegenstände, auf deren Herstellung der Konstrukteur — der zugleich Steinbruchs-Besitzer ist — vorzugsweise sein Augenmerk richtet, sind Platten, Quadern und aller Art Schwellen, Rinnstein-Sohlstücke, Röhren, Säulen und Pflastersteine. Er glaubt die Preise aller genannten Gegenstände niedrig genug stellen zu können, um im Stande zu sein, die Konkurrenz aller und selbst der geringwerthigen Surrogate, wie z. B. Zementguss, aus dem Felde zu schlagen. Dieser Punkt würde allerdings den Kardinalpunkt der beachtenswerthen Erfindungen ausmachen, wegen deren der Autor selbstverständlich um Patent-Ertheilungen eingeschritten ist. —

Nochmals die horizontale Dachrinne. In dem Artikel des Hrn. Hallier in No. 65 sind verschiedene irrige Ansichten über die von mir veröffentlichte Rinnenkonstruktion ausgesprochen, welche wohl durch die nicht ganz richtige Wiedergabe der von mir eingesandten, allerdings sehr flüchtig gezeichneten Skizze veranlasst worden sind.

Eine Sackbildung zwischen den Rinnen-Eisen (in dem Artikel des Hrn. Hallier steht „Rinnen", doch sind wohl die Rinnen-Eisen gemeint) kann bei meiner Rinne nicht vorkommen, weil solche nicht vorhanden sind. Die Rinne liegt mit ihrem ganzen Boden auf der oberen, aus Quadern oder Zementputz gebildeten Mauer- bezw. Gesims-Abdeckung und wird durch Flacheisen, welche den Rand der Rinne umfassen und über dieselbe hinweg auf die Sparren reichen, in dieser Lage erhalten. Man kann also ohne Gefahr für die Rinne in derselben entlang gehen.

Die Zwischenräume der Sparren sind bis unter das Kantbrett vollgemauert und die ganze Vorderseite dieser Zwischenmauerung, auch über die Sparrenstirnen hinweg, ist mit einem guten Zementmörtel 1,5—2 ^{zm} stark verputzt. Der Boden der Rinne liegt noch um eine Schicht tiefer, als die horizontal abgeschnittene Unterfläche der Sparrenköpfe. Ein Eindringen des Regenwassers ins Gebäude ist also total unmöglich, auch noch bei keinem der von mir ausgeführten etwa 50 Gebäude, welche gröfstentheils in dem sehr wind- und regenreichen östlichen Holstein liegen, vorgekommen.

Beiläufig sei noch bemerkt, dass meine Rinnenkonstruktion von allen bisher bekannten wohl die einfachste und billigste sein möchte.

Holzminden, den 15. August 1878. J. Schmölcke.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen in Braunschweig. Die vom Verein zur Förderung des Kunstgewerbes in B. zu Anfang dieses Jahres ausgeschriebenen, auf S. 80 u. Bl. erwähnten Konkurrenzen haben eine erfreulich rege Betheiligung gefunden; es sind 25 Entwürfe zu einer Nähmaschine und 27 Entwürfe zu einem Tapetenmuster eingegangen. Für die Lösung der ersten Aufgabe hat Hr. Prof. Alwin Gottschald in Chemnitz den 1., Hr. Bildhauer E. Bode in Wilhelmshütte den 2. Preis erhalten. Unter den Tapeten-Entwürfen sind diejenigen der Hrn. Bmstr. M. Osterloh in Braunschweig und Arch. Th. de Vries in Berlin mit dem 1. bezw. 2. Preise belohnt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. T. in Kassel u. R. in Neufs. Wie jede direkte Stellenvermittelung müssen wir auch grundsätzlich jeden Hinweis auf Gelegenheit zu etwaiger Beschäftigung ablehnen, da wir nicht willens sind, die hiermit verbundene Verantwortlichkeit zu übernehmen.

Hrn. R. v. E. in Genf. Wir haben Ihre Postkarte im Original an Hrn. Prof. Gottgetreu in München übersandt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Perspektive im Architektur-Zeichnen.

Das allgemeine und wohlthätige Naturgesetz, dass auf jede Uebertreibung mit Nothwendigkeit eine Reaktion folgen muss, hat in neuester Zeit in der Beurtheilung, welche das Gebiet des Architektur-Zeichnens im Kreise der Fachgenossen findet, Erscheinungen gezeitigt, die in ihren Folgen zu wichtig sein dürften, um mit Stillschweigen übergangen zu werden.

In der grofsen Konkurrenz um die Kirche der Petri-Gemeinde in Leipzig war die Einsendung von Perspektiven der Projekte verboten. In wie weit bei diesem Beschlusse Fachgenossen mitgewirkt haben, ist mir unbekannt; da dem Laienelement indessen die Perspektive doch wesentlich näher stehen dürfte als der geometrische Aufriss, da also dieses schwerlich mit solcher Energie sich die ihm allein verständliche Darstellung architektonischer Gedanken verbitten dürfte, so wird man kaum fehl schliefsen, wenn man jene befremdende Bestimmung dem Beirath der zugezogenen Sachverständigen zuschreibt.

Was in dem angeführten Falle vermuthet werden darf, ist in der interessanten Aufgabe, welche z. Z. die deutsche Fachgenossenschaft bewegt, Gewissheit. Auch in der Konkurrenz um das Kollegien-Gebäude der Strafsburger Universität ist zwar die perspektivische Darstellung nicht verboten, aber — sie wird nicht mit ausgestellt; man darf also schliefsen, dass sie nicht erwünscht ist, oder dass sie mindestens als gleichgültige Sache betrachtet wird. Das Programm dieser bedeutsamen architektonischen Aufgabe ist unter der maafsgebenden Mitwirkung unserer hervor ragendsten deutschen Baumeister entstanden; es muss also ein allgemein gefühlter Grund gewesen sein, der es auch bei dieser Konkurrenz veranlasst hat, dass die perspektivische Darstellung als unwesentliches Moment zur Seite gestellt wurde.

Hätte die Preisausschreibung bestimmt, dass die Perspektiven erst nach der Preisertheilung zur öffentlichen Ausstellung bezw. zur Kenntniss der Preisrichter kommen sollten, so könnte man einen, wenn auch wenig stichhaltigen Grund darin vermuthen, dass jedem Versuch, die Sinne der Preisrichter durch glänzende Bilder zu bestechen, von vorn herein vorgebeugt werden soll. — Warum man aber, nachdem die dennoch etwa eingehenden Bilder den Preisrichtern vorgelegen haben, diese von der öffentlichen Ausstellung fern halten will, warum man die wesentlichste Brücke entfernen will, welche dem Laienelement das Eindringen in die schwierige Materie der Architektur als Kunst ermöglicht: darauf ist in der That schwer eine Antwort zu finden.

Wenige architektonische Aufgaben unserer Zeit werden von dem grofsen Publikum in Deutschland in gleicher Weise mit gleich allgemeinem Interesse studirt und beurtheilt werden, wie diejenige eines Universitäts-Gebäudes für Strafsburg. Schon die breite Unterlage, welche der Sache durch die Initiative des Reichstags geworden ist, die Bedeutung des Baues an sich und die politische Seite der Angelegenheit drängen ein aufsergewöhnliches Interesse auf diese Konkurrenz zusammen. Was will dem gegenüber eine Maafsregel, welche alle Nicht-Fachleute im gröfseren Kreise vom wirklichen Eindringen in die eingegangenen Arbeiten ausschliefst? —

Steht dieselbe im Widerspruch mit der doch unter lebhafter Zustimmung der Fachgenossen aufgenommenen Initiative zu einer Beschickung der internationalen Kunst-Ausstellungen mit Werken der Architektur, mit dem allerseits lebhaft empfundenen Wunsche, dem Laienthum ein gröfseres Verständniss für die Baukunst zu eröffnen, ihm die Zusammengehörigkeit derselben mit den Schwesterkünsten möglichst fasslich vor Augen zu führen: so ist dennoch diese Seite der Sache die weitaus untergeordnete. Wichtiger erscheint die prinzipielle Frage nach dem Werth oder Unwerth der Perspektive als architektonische Zeichnung.

Die bei einigen Konkurrenzen zu Tage getretene übertriebene Ausstattung perspektivischer Bilder kann doch unmöglich einen Grund dafür abgeben, dieselben überhaupt zu verwerfen? So sehr jene Uebertreibung als Missbrauch zu bezeichnen ist, so verwerflich es sein mag, die Zeichnungen der Architekten durch Maler zu Architekturbildern umzaubern zu lassen — mindestens da, wo es sich um ehrlichen Kampf mit gleichen Waffen handeln soll — so leicht wäre es ja, durch die einfachsten Programm-Bestimmungen diesem Missbrauch ein Ziel zu setzen.

Ich glaube übrigens, dass man an der Hand der Resultate, welche die Konkurrenzen der letzten Jahre ergeben haben, leicht den Nachweis führen könnte, dass jene schönen Bilder den Bestellern im allgemeinen nichts genützt haben, und ich möchte nicht einmal den Preisrichter-Kollegien das Unrecht anthun, ihnen das als ein Verdienst anzurechnen. Die sachverständige Majorität einer Jury, welche einer Bestechung durch schöne Aquarelle überhaupt unterworfen ist, würde vielmehr als ihrer Aufgabe wenig gewachsen zu bezeichnen sein. Es sind 2 andere Gründe, welche dem bei Konkurrenzen mit perspektivischen Bildern getriebenen Missbrauch und der durch Zuziehung fremder Hände ermöglichten Mache das Urtheil sprechen. Einmal die Unwürdigkeit einer solchen Handhabung der viel zu ernst und hoch dastehenden Kunst der Architektur, sodann die Geldopfer, welche jenes Verfahren erfordert — Opfer, durch welche jüngere, unbemittelte Fachgenossen, in sofern dieselben der herrschenden Sitte folgen zu müssen glauben, schwer belastet werden.

In jener Prinzipienfrage wird hierdurch nichts entschieden. — Man sollte eigentlich denken, dass die Bedeutung der perspektivischen Zeichnungsart an sich so über aller Diskussion stände, dass es müfsig wäre, darüber zu reden; aber die erwähnten Erscheinungen im Gebiete des Konkurrenzwesens einerseits und die unbegreifliche Hässlichkeit vieler hervor ragenden Bauten in dem perspektivischen Bilde ihrer Linien, bei oft fein und subtil empfundenen Façaden, andererseits, zeigen denn doch, dass das Verständniss für die Unentbehrlichkeit des perspektivischen Zeichnens noch keineswegs ein allgemeines ist. — Man sage nicht, dass der Architekt vermöge der bei ihm von früh an entwickelten Fertigkeit räumlicher Vorstellung sich ohne weiteres aus Grundriss und Façaden das Bild des fertigen Bauwerks vor das geistige Auge führen könne, und dass aus diesem Grunde sowohl für den entwerfenden Künstler wie für die beurtheilenden Kritiker die Perspektive entbehrlich sei. Bei aller Achtung vor der Kapazität auf beiden Gebieten wird man hieran doch ganz unumwunden zweifeln dürfen.

Das Bild, welches sich der Beurtheiler mühsam und unvollständig, auf jeden Fall unsicher konstruirt, kann nur im schlimmsten Falle vor den gröbsten Fehlern hüten; niemals aber sollte der Schöpfer des Werkes es aufgeben, die Perspektive zum Ausgangspunkt aller architektonischen Kunstübung zu machen. Die Architektur ist eine bildende Kunst in gleich universeller Bedeutung wie die Plastik, und man darf von dem Architekten mit derselben Strenge wie vom Bildhauer fordern, dass sein Werk von allen Standpunkten eine schöne, harmonische Massenvertheilung, einen schönen Fluss der Linien zeige. Es käme uns lächerlich vor, sähen wir, wie ein Bildhauer sich abmühte, seine Venus *en façade* in der feinsten und schönsten Weise zu bilden, während es ihm, in diese Arbeit vertieft, entginge, dass der Rücken der Figur einen Höcker erhalten hat, — und dennoch ist die künstlerische Rohheit nicht um ein Haar breit geringer, welche eine mit Feinheit gebildete Façade einem Konglomerat hässlicher und unabgestimmter Baumassen vorhängt.

Dass die Ansprüche hierbei mit der Lage und Bedeutung des Bauwerks wachsen, versteht sich von selbst. Ebenso ist zuzugeben, dass die leidige Grenzfrage in den dicht bebauten Städten, das völlige Eingeklemmtsein unserer Bauten zwischen anderen Häusern, die Bedeutung ihrer perspektiven Erscheinung etwas vermindert, wenn dieselbe auch hinsichtlich Abmessung der plastisch vortretenden Theile, vor allen Dingen aber hinsichtlich der Einfügung in das vorhandene Strafsenbild, noch immer hoch wichtig bleibt. In jeder Aufgabe aber sollte die plastische d. h. perspektivische Behandlung den ersten künstlerischen Gedanken bis zum fertigen Kunstwerk begleiten, will der Architekt darauf Anspruch machen, als selbstbewusster Schöpfer der erzielten Schönheit zu gelten und nicht dem Zufall und seinem guten Glück die höchsten Interessen seiner Kunst anvertrauen.

Ich lasse es darauf ankommen, ob diese Forderung für die Gegenwart verneint werden kann durch den Hinweis auf die Meister der mittelalterlichen und vor-mittelalterlichen schöpferischen Perioden, welche allerdings die mangelnde Kenntniss des perspektivischen Zeichnens durch sorgfältig ausgeführte Modelle mehr als ersetzten. Ebenso, ob dieselbe nicht vielmehr durch die Blüthezeit der Renaissance und die aufserordentlich fleifsige Uebung der Perspektive in derselben überzeugend unterstützt wird. Wird aber der Grundsatz, dass die Architektur als Kunst eminent plastischer Natur sei, fest gehalten, so ist damit die Uebung der dieselbe darstellenden Zeichnungsweise auch heute eine unzweifelhafte Nothwendigkeit und man darf das Verlangen aussprechen, dass der Perspektive ihr volles Recht eingeräumt, dass deren möglichst weit gehende Anwendung nicht unterdrückt, sondern auf allen Wegen gefördert werde.

Untergeordnet ist die Frage, wie man jenem Missbrauch der Perspektive bei Konkurrenzen steuern soll. Es steht nichts im Wege, hier dem Puritanismus die weit gehendsten Konzessionen zu machen. Schon die einfachste Linien-Perspektive erfüllt völlig ihren Zweck und ist geeignet, über alle Fragen Antwort zu geben. Dieselbe ist sogar meist bestechender als die durch Schattentöne, oder Schraffur weiter ausgeführte. Schliesst man hier etwa die Farben überhaupt aus, oder wenigstens die Verwendung von mehr als einem Farbenton, so glaube ich, hat man die oben erwähnten 2 Uebelstände absolut beseitigt.

Ungleich wichtiger bei Konkurrenzen bliebe dann noch die Bestimmung einer gewissen gleichmäfsigen Gröfse der Darstellungen und vor allen Dingen die Feststellung eines für alle Konkurrenten gleichmäfsigen, gut gewählten Standpunktes, der einer Hauptansicht entspricht. Fordert man im übrigen nicht zu viele, doch nutzlose Zeichnungen grofsen Maafsstabes (nutzlos, weil dieselben in jedem Falle umgearbeitet werden), so wird die Arbeit durch die weitere Forderung einer Vogelperspektive nicht zu umfangreich werden. Hier wird ein Material der Beurtheilung gewonnen, welches, wie kein anderes, unbarmherzig die Blöfsen aufdeckt und es absolut unmöglich machen wird, durch den Zauber eines guten Farbenkastens zum grofsen Architekten zu werden. — —

Könnten diese Erörterungen dazu führen, dass das hohe Reichskanzler-Amt in der bevor stehenden Wettbewerbung bezgl.

der Kaiser-Wilh.-Universität zu Strafsburg noch eine Modifikation der beregten Programm-Bestimmung anzuordnen sich bewogen fühlen sollte, so würde dies vielen Fachgenossen sehr erwünscht sein; dem grofsen Publikum, welches sich für die Sache interessirt, würde damit aber ein gradezu unschätzbarer Dienst geleistet.

Auch ohne eine solche Abänderung indessen mögen sich die Fachgenossen nicht abhalten lassen, ihre Kunstschöpfungen in plastischer Erscheinung, sowie sie dieselben als warmes Leben fühlen und empfinden, darzustellen und einzureichen. Es ist kaum zu bezweifeln, dass der Berliner Architekten-Verein auf betr. Anträge sich gerne der schönen Aufgabe unterziehen wird, diese Stiefkinder beim grofsen Publikum zu Ehren zu bringen.

Pontresina, im August 1878. Johannes Otzen.

Statistik der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich pro 1877/78. Lehrerpersonal der Anstalt: 50 Professoren und 44 Privat-Dozenten. Gesammtzahl der Studirenden 640.

Bezeichnend für die spezielle Richtung der Schule ist die Angabe, dass von den 640 Studirenden 198 der Ingenieurschule, 145 der mechanisch-technischen Schule und nur 38 (!) der Bauschule angehörten, der Rest sich auf die chemisch-technische Schule (84), Forstschule (53), landwirthschaftliche Schule (17), Schule für Fachlehrer (51) und den Vorkurs (54) vertheilte.

Der Heimath nach vertheilten sich die Studirenden fast nahezu gleichmäfsig auf die Schweiz und auf das Ausland, da die erstere 331 und das gesammte Ausland 309 Studirende stellte. Unter den Ausländern sind am zahlreichsten die Ungarn vertreten mit 68, demnächst die Oesterreicher (aller Länder excl. Ungarn) mit 45, darnach folgend bezw. Italieu m. 43, Gesammt-Deutschland m. 41, Russland m. 24, Amerika m. 23, Rumänien und die unteren Donauländer m. 15, Schweden-Norwegen m. 12, Dänemark mit 12, Grofsbritannien und Holland mit je 6 und eine Anzahl sonstiger Länder mit geringerer Betheiligung von 4 bis 1 herunter. —

Dem diesmaligen Programm ist eine längere Arbeit des Professors C. Pestalozzi vorgedruckt, welche von der „Geschiebe-Bewegung und dem natürlichen Gefäll der Gebirgsflüsse" handelt. Ohne einen grofsen gelehrten Apparat zu gebrauchen, legt der Verfasser seine Ansichten zur Sache dar und liefert einen umfassenden Beitrag zur Hydraulik, welcher insbesondere der Aufmerksamkeit der Praktiker empfohlen sein mag. —

Reorganisation der städtischen Baugewerk- und Maschinenbau-Schule zu Idstein am Taunus. Die seit 1869 bestehende, bisher 4klassige Schule wird vom 1. Oktober an nur 3 Klassen weiter führen, ohne dass jedoch mit dieser Klassen-Reduktion eine Beschränkung des bisherigen Lehrziels der Anstalt, welches auf die Heranbildung von Bau- und Maschinen-Technikern mittleren Grades gerichtet ist, verbunden wäre.

In allen 3 Klassen wird ein Theil des Unterrichts für beide Fachrichtungen gemeinsam, ein anderer getrennt ertheilt. Die Beschränkung der Klassenzahl hat einerseits eine anderweite Eintheilung des Lehrstoffs, andererseits eine geringe Beschränkung der Lehrgegenstände erforderlich gemacht und endlich auch zu einigen Abänderungen der Lehrmethode geführt; wir sind der Ansicht, dass alle genannten Abänderungen in zweckmäfsiger Weise gegriffen worden sind.

Was zunächst die stattgefundene Beschränkung des Lehrstoffs betrifft, so ist dabei dasjenige, was an sogen. höheren Theilen in den Zweigen der mathem.-technischen und der baukünstlerischen Richtung sich vorfand, ausgemerzt worden; man hätte noch ein klein Stückchen weiter gehen können und z. B. auch noch „verwickelte quadratische Gleichungen" sowie „goniometrische Funktionen" abwerfen können, ohne damit den Lehrstoff und zugleich das Lehrziel irgendwie zu schädigen. Hinsichtlich der Unterrichts-Methode soll in Zukunft das Augenmerk auf das Konstruiren ohne Vorlagen, das Freihandzeichnen nach Gipsmodellen und Vorlagen gerichtet, das Diktiren des Lehrstoffs auf ein Minimum beschränkt werden; Erläuterungs-Skizzen, die das Diktat begleiten, sollen nicht mehr wie bisher nach Vorlagen kopirt, sondern nach Skizzen an der Wandtafel vom Schüler ins Heft übertragen werden. —

Wir denken, dass, wenn die angedeuteten Verbesserungen eine möglichst strenge Durchführung finden, die Haupt-Ursachen des ungünstigen Erfolges, der den Leistungen der Idsteiner Schule auf der vor kurzem beendeten Zeichen-Ausstellung bekanntlich zu Theil geworden ist (vergl. No. 52 cr. dies. Zeitg.), wohl beseitigt sein werden.

Vorschriften bezüglich der trigonometrischen Marksteine in Preufsen. Die Minister des Krieges, des Innern und der Finanzen haben neuerdings eine sehr umfassende Anweisung über die Errichtung und Erhaltung der trigonometrischen Marksteine erlassen, welche 28 Paragraphen enthält und sich verbreitet über die Auswahl der trigonometrischen Punkte und Bezeichnung der Markstein-Schutzflächen, über die Kosten der Aufmessung der Marksteine, Vergütung der vorüber gehenden Flurbeschädigungen, über die Sicherstellung der Marksteine gegen Beschädigung durch Muthwillen oder bei Ausführung baulicher Anlagen, und schliefslich über besondere Vorschriften. Bei der Auswahl der trigonometrischen Punkte sollen etwaige Wünsche der Eigenthümer, bezw. Pächter oder sonstiger Nutzniefser der betreffenden Grundstücke hinsichtlich der zu wählenden Bodenflächen thunlichst berücksichtigt werden. Die Ortsbehörden sollen die Trigonometer bei ihrer Arbeit in jeder Weise unterstützen. Die Erwerbung solcher Flächen für den Staat erfolgt nach besonderen Grundsätzen. Die Trigonometer sollen darüber mit den Grundeigenthümern nicht unterhandeln. Einer Entschädigung des Fiskus für die Verzichtleistung auf die Nutzung der fraglichen Schutzflächen bedarf es nicht. Für Punkte auf Gebäuden (Thürmen, Dampfschornsteinen etc.), welche unter freiwilliger Zustimmung der Besitzer bestimmt werden, wird gleichfalls eine Entschädigung nicht gewährt. Bei zwangsweiser Enteignung soll der Enteignungs-Beschluss des Landraths dem Erkenntniss eines Gerichts gleich stehen. Die Kosten der Aufmessung fallen dem Fonds der Landes-Aufnahme zur Last. Für Flurbeschädigung durch die Aufmessung wird Entschädigung gezahlt. Die Sicherstellung der Marksteine gegen jede Beschädigung, welche bei Vorsatz streng bestraft wird, fällt den Ortsbehörden anheim. K. Z.

Ausschliefsung nicht deutscher Baumaterialien von Bauten der deutschen Post- u. Telegraphen-Verwaltung. In der politischen Presse macht folgende offiziöse Mittheilung die Runde:

„Bei Ausführung von Post- und Telegraphen-Bauten ist von den Ober-Postdirektionen bezw. den bauleitenden Beamten in mehren Fällen eine theilweise Verwendung ausländischer Materialien, namentlich von Werksteinen zu den Façaden, von Schiefer zu den Dachdeckungen, von Eisentheilen u. s. w., in Vorschlag gebracht worden. Da bei Bauausführungen dieser Art im allgemeinen auch Materialien deutschen Ursprungs den Zweck zu erfüllen geeignet sind, ist vom General-Postmeister Stephan in einer an die Ober-Postdirektionen gerichteten Verfügung bestimmt worden, dass sofern nicht ganz besondere Verhältnisse eine Ausnahme erheischen, zu den bezeichneten Bauten fortan lediglich deutsches Material verwendet werde. Zur ausnahmsweisen Verwendung ausländischen Materials in besonderen Fällen ist, unter gehöriger Begründung, vorher die Genehmigung des General-Postmeisters nachzusuchen." —

Für eine Anzahl von Fällen, in denen die Bevorzugung ausländischen Baumaterials aus der persönlichen Liebhaberei eines Einzelnen, bezw. aus einem ungerechtfertigten Vorurtheile gegen das heimische Produkt entsprungen ist, dürfte diese Maafsregel wohl angebracht sein; eine zu engherzige Anwendung derselben wird sich hoffentlich von selbst korrigiren. — Möchte übrigens ein Vorgehen auf diesem Gebiete dahin führen, dass die bezgl. Entwürfe, zu gunsten einer eigenartigen Auffassung derselben, womöglich von vorn herein einem bestimmten, und zwar dem für die Umgebung der Baustelle typischen Baumateriale angepasst werden. Ein gut Theil der Schablonen-Architektur, an der wir kranken, würde damit nach und nach beseitigt werden können.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Landbmstr. Hellwig b. d. Ministerial-Baukommiss. in Berlin zum Bauinspektor; der Kreisbmstr. Borchers in Oppeln zum Bauinspektor in Glogau; der Regs.-Bmstr. Werres zum Landbmstr. in Trier. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. W. in München. Wie in den meisten ähnlichen Fällen ist es nicht ein Werk, das wir Ihnen empfehlen können, sondern eine gröfsere Zahl solcher, aus deren vergleichendem Studium Sie ein selbständiges Urtheil und eine gewisse Beherrschung des Materials zu gewinnen suchen müssen. Die aus der älteren Berliner Schule hervor gegangenen „Vorbilder für Maurer" mit ihrer Fortsetzung: „Der Rohbau" von G. Stier, sind in so fern etwas veraltet, als man heut nicht mehr so ängstlich wie vor einem halben bezw. Viertel-Jahrhundert darauf bedacht sein wird, Formsteine zu vermeiden und mit gewöhnlichen Mauer- bezw. Dachsteinen sich zu behelfen. Das Werk von Fleischinger u. Becker „Vorbilder aus der Baukonstruktionslehre" ist leider nur in einigen Heften erschienen, enthält aber schätzenswerthe Beispiele der Behandlung des Rohbaues durch die Berliner Schule der 50er und 60er Jahre, die in zahlreichen Publikationen des „Architektonischen Skizzenbuches" bezw. der „Zeitschrift für Bauwesen" ihre Ergänzung finden. In München ist 1858 das Werk von Degen „Der Ziegelrohbau"; in Stuttgart (1878) das Werk von Bethke „Dekorativer Ziegelbau ohne Mörtelputz" erschienen.

Ueber die Behandlung des Backsteinbaues im Mittelalter giebt das bekannte Adler'sche Werk: „Die Backstein-Bauten der Provinz Brandenburg" die werthvollste Aufklärung. Die moderne Weiterbildung des Backsteinbaues auf mittelalterlicher Grundlage ist in den Ungewitter'schen „Vorlegeblättern für Steinarbeiten" sowie zahlreichen Publikationen der Hannoverschen Schule in der Zeitschrift des dortigen Vereins, die jedoch leider mit Detailzeichnungen nicht ausgestattet sind, vertreten. Letztere sind in vorzüglicher Weise und zwar für Renaissancegebäude wie für solche mittelalterlichen Stils — in den bzgl. Tafeln der (im Jhrg. 77 u. Bl. besprochenen) „Vorlegeblätter" Steindorff's gegeben. — Zu der im ganzen noch nicht genügend entwickelten Aesthetik des Backsteinbaues haben ältere Jahrgänge u. Bl. einige werthvolle Beiträge gebracht.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die baulichen Einrichtungen der Pariser Weltausstellung des Jahres 1878.*)

Von J. Stübben.

Die Einleitung der Ausstellung und ihre Tendenz. — Wahl des Platzes. — Programm. — Organisation der Verwaltung. — Betheiligung der fremden Länder. — Gesammtplan. — Zugänge und Transportmittel. — Hülfsbauten zur Herstellung des Ausstellungsplatzes. — Total-Eindruck. — Der Trocadero-Palast. — Kaskade und Parkanlage. — Kleinere Bauten auf dem Trocadero. — Die Jenabrücke. — Allgemeine Anordnung des Marsfeldes. — Kleinere Bauten auf demselben. — Der Marsfeld-Palast — Das *Vestibule d'honneur*. — Die eigentlichen Ausstellungs-Gallerien. — Das *Vestibule du travail*. — Die Kunstausstellungs-Gebäude. — Der Pavillon der Stadt Paris. — Die *Rue des Nations*. — Raumvertheilung unter die verschiedenen Nationen. — Vergleich mit den früheren Weltausstellungen. — Massen- und Kosten-Angaben.

Die Pariser Weltausstellung des Jahres 1878 wurde formell angeordnet durch die beiden Dekrete des Marschall-Präsidenten vom 4. und vom 13. April 1876. Die leitende Idee war bekanntlich in weit höherem Grade als bei irgend einer ihrer sechs Vorgängerinnen eine vorzugsweise politische; es handelte sich darum, das gesunkene „*prestige*“ Frankreichs nach aufsen hin durch einen glänzenden Akt neu zu beleben und den Franzosen selbst die politische Isolirung der Republik durch die Huldigungen zu verdecken, welche die Völker des Erdballs der französischen Nation und ihrer Hauptstadt durch die Betheiligung an dem grofsen Weltfeste darbringen würden. Und in der That hallen heute alle Boulevard-Blätter wieder von der Genugthuung, welche Paris empfindet über die Bezeugung der Hochachtung vor dem, trotz Kriegsunglück und Milliarden-Verlust neu erstandenen Frankreich und über die Huldigung vor dem republikanischen Geiste der Ordnung, die man in der Theilnahme an dem Wettkampfe der Industrie ausgedrückt findet. Die Resultate dieses Wettkampfes selbst, der Impuls zu industriellen Fortschritten und die geschäftlichen Vortheile der auf dem Weltmarkte vertretenen Gewerbe, endlich die Eigenschaft einer jeden Ausstellung, als Lehr- und Studienmittel zu dienen, treten vor dem politischen Zweck in den Hintergrund. Beim weiteren Eingehen auf unseren Gegenstand wird uns dieser charakteristische Zug der Pariser Weltausstellung wiederholt entgegen treten. —

Bald nach der formellen Anordnung durch den Marschall-Präsidenten, im Juli 1876, setzte der Minister für Handel und Landwirthschaft, Teisserenc de Bort (ehemals technischer Direktor der Lyon-Méditeranée-Eisenbahn), zu dessen Ressort das Unternehmen gehört, eine Organisations-Kommission ein, welche auf Grund einer öffentlichen Konkurrenz über die Wahl des Platzes und die bauliche Einrichtung der Ausstellung zu berathen hatte. Die hervor ragendsten unter den von 49 Konkurrenten vorgeschlagenen Plätzen waren: Der grofse Exerzierplatz im *Bois de Vincennes*, der sogenannte *Rond Point* bei Courbevoie, das Rennfeld von Longchamps im *Bois de Boulogne*, der Schlosspark von Saint Cloud, die *Buttes Chaumont*; ferner der Tuileriengarten verbunden mit den Carousselplatz einerseits und den elyseischen Feldern andrerseits, und endlich das bereits 1867 zu gleichem Zweck benutzt gewesene Marsfeld in Vereinigung mit der Berglehne des Trocadero.

Dieses letzte Projekt war dasjenige des Hrn. Jeaune, welcher den Ausstellungs-Palast als ein so grofses Oblongum annahm, dass der von den Einbauten demnächst zu befreiende Binnenhof als Manövrirfeld hinreichend grofs sei und daher das umgebende Gebäude erhalten werden könnte, während auf dem Trocadero ein prächtiger Platz für Annexe und Repräsentations-Bauten aller Art zur Verfügung stehe. Es war hauptsächlich die günstige Lage in der Nähe des Stadtkerns, welche die Kommission bewog, dem Jeaune'schen Vorschlag vor allen anderen den Vorzug zu geben. Der kühnen und bestechenden Idee, die Tuilerien und die *Champs élysés* in ein zusammen hängendes Ausstellungsfeld zu verwandeln, glaubte man ausweichen zu müssen, theils wegen der hohen Kosten, theils aus der Annahme, Paris könne mit Rücksicht auf den ungemeinen Zudrang von Fremden auch nicht vorübergehend diese monumentalen Erholungs-Plätze entbehren.

Senator J. B. Krantz, das Haupt der 1867er und der gegenwärtigen Ausstellungs-Kommission und selbst *ingénieur des ponts et chaussées*, entwarf nunmehr die definitiven Grundzüge der administrativen und technischen Einrichtungen; dieselben erhielten im September 1876 die ministerielle Genehmigung und dienten als Fundament für die energische Thätigkeit, welche Hr. Krantz zu entfalten verstand. Die Ausstellung sollte sich erstrecken über alle Gebiete der Kunst, der Industrie und der Landwirthschaft aller Nationen; die Klassifikation der Gegenstände erfolgte nach 9 Gruppen, welche in 90 Klassen zerfallen. Die 9 Gruppen werden in kurzen Worten ungefähr durch die Begriffe: 1. Kunst, 2. Unterricht, 3. Kunstgewerbe, 4. Kleidung, 5. Rohprodukte, 6. Technik, 7. Nahrung, 8. Landwirthschaft, 9. Gartenbau bezeichnet. — Den Bautechniker interessiren vorzugsweise: Die Klasse 4 aus der ersten Gruppe: „Architektonische Zeichnungen und Modelle“; die Klassen 17, 18, 19, 20, 25 und 27 aus der dritten Gruppe: Möbel, Dekorations-Arbeiten, Glas-Industrie, Keramik, Kunstguss, Heiz- und Beleuchtungswesen; endlich aus der sechsten Gruppe die Klasse 64: Eisenbahnmaterial, und die Klasse 66: Material und Betrieb der Baugewerbe, des Bau-Ingenieurwesens und des Hochbaues (*„Materiels et procédés du génie civil, des travaux publics et de l'architecture“).*

Mit der Ausstellung wurden in Verbindung gebracht zahlreiche Monstre-Konzerte, meist von nationalem Charakter, die als Theil der Kunstausstellung zu betrachten sind, sowie „Konferenzen“ und „Kongresse“ in fast ununterbrochener Reihenfolge; die ersteren bestehend in Vorträgen, welche von einem Gelehrten oder Dilettanten über beliebige Gegenstände von allgemeinem Interesse vor einem Laien-Publikum gehalten werden, während man unter Kongressen internationale Fachversammlungen zu verstehen hat, welche Fragen ihres Faches diskutiren.

Die Verwaltung des grofsen Unternehmens organisirte Hr. Krantz derart, dass unter ihm als Generalkommissar die folgenden Dienststellen gebildet wurden: 1. Kabinet der General-Kommission, Vorstand: Hr. Camille Krantz, *ingénieur des manufactures de l'Etat;* 2. Direktion der französischen Ausstellungs-Sektion, Vorstand: Hr. Dietz-Monin; Architekt: Hr. Crepinet; 3. Direktion der fremden Ausstellungs-Sektionen, Vorstand: Hr. Georges Berger; 4. Direktion der Kunstausstellung: Hr. Guillaume; 5. Direktion der landwirthschaftlichen und Garten-Ausstellung, Vorstand: Hr. Tisserand; 6. Direktion der Thierausstellung, Vorstand: Hr. Porlier; 7. Bau-Direktion, Vorstand: Hr. Duval, *ingénieur en chef des ponts et chaussées.* —

Von der Bau-Direktion (190, *rue St. Dominique)* ressortirend, steht an der Spitze der Arbeiten auf dem Marsfelde Hr. Hardy, *architecte en chef;* unter ihm Hr. Houberdon, *ingénieur-constructeur,* und Hr. Parent, *ingénieur-inspecteur*, letzterer als Nachfolger des vor kurzem verstorbenen Ingenieurs de Dion. An der Spitze der Arbeiten auf dem Trocadero stehen neben einander die Hrn. Davioud und Bourdais, *architectes en chef,* unter ihnen die Ingenieure Hrn. Causel und Pamard. Der Maschinendienst endlich wird geleitet von den Hrn. Lecoeuvre, Professor an der *école des arts et manufactures*, und Débize, *ingénieur en chef.*

Hand in Hand mit der Organisation der Verwaltung in Paris gingen die Bildung von Lokalkommissionen in den Departements und die Verhandlungen mit den fremden Ländern. Das Schema der Ausstellung war bald entworfen; die Mittheilung desselben an die fremden Regierungen, verbunden mit der Einladung zur Betheiligung, erfuhr indess eine sehr verschiedene Aufnahme. Nur Belgien, Holland, Italien und Russland gaben von vorn herein ihre Bereitwilligkeit zur Theilnahme zu erkennen, die meisten übrigen Staaten stimmten erst nach längerem Zaudern dem Projekte zu. Am ent-

---

*) Da der Raum u. Bl. zur Zeit in erheblich gröfserem Maafse als vor 5 Jahren in Anspruch genommen ist, so sehen wir uns leider nicht in der Lage, den durch die Pariser Ausstellung dargebotenen Stoff in ähnlicher Ausführlichkeit zu behandeln, wie wir dies bezgl. der Wiener Weltausstellung gethan haben, zumal letztere durch die Betheiligung Deutschlands und den ungleich stärkeren Besuch deutscher Techniker dem Interesse unserer Leser erheblich näher stand. Die nachfolgende Darstellung, welcher einige Abbildungen beigegeben werden sollen, wird sich in eingehenderer Weise lediglich mit derjenigen Seite der Ausstellung beschäftigen, der auch unsere Berichte aus Wien und Philadelphia in erster Linie gewidmet waren: mit der Anordnung und baulichen Einrichtung des Ausstellungsplatzes und der Ausstellungs-Gebäude selbst. Ueber die Ausstellung architektonischer Werke und die auf dem Gebiete des Kunstgewerbes zu Tage getretenen Erscheinungen behalten wir uns vor, in ähnlich summarischer Weise zu referiren, wie dies bereits in No. 66 u. Bl. bezgl. des technischen Gebiets geschehen ist. — Dass der zuletzt erwähnte Artikel voraus geschickt werden musste, hat es übrigens mit sich gebracht, dass in ihm bereits einige kurze Angaben enthalten waren, die im Zusammenhange des vorliegenden Berichts wiederholt werden müssen.

D. Red. d. Dtsch. Bztg.

schiedensten trat die Abneigung gegen die für unnütz und unzeitig gehaltene Pariser Festivität in Nordamerika, in der Schweiz, in Oesterreich-Ungarn und in Deutschland zu Tage. Aber überall wurde schliefslich die Betheiligung durchgesetzt und nur im deutschen Reiche verliehen die üblen Erfahrungen von Philadelphia und die gedrückte Lage der heimischen Industrie der allgemeinen Abneigung und Erschöpfung ein so entschiedenes Gepräge, dass die Reichsregierung die Betheiligung definitiv ablehnte. In zwölfter Stunde erst entstand ein kleiner Umschwung zu Gunsten der deutschen Malerei und Bildhauerei, welche in einer beschränkten Auslese vorzüglicher Werke unter dem bereitwilligsten Zuvorkommen der französischen Regierung in die Kunstausstellung des Marsfeld-Palastes nachträglich eingereiht worden ist.

So sehr berechtigt der ablehnende Standpunkt der Reichsregierung von Anfang an prinzipiell gewesen ist, eben so zweifelhaft ist es, ob es auch richtig war, nachdem alle übrigen Staaten — von der hart bedrängten Türkei abgesehen — den Beitritt erklärt hatten, Deutschlands Abwesenheit allein aufrecht zu erhalten. Jedem Besucher der Pariser Ausstellung fällt diese Lücke auf — nicht zum Vortheile Deutschlands — und es mag der zu Hause gebliebenen deutschen Industrie schwer fallen, die neuen Verbindungen, welche die Konkurrenz auf dem Weltmarkte der Ausstellung anknüpft, wirksam zu bekämpfen. Die in grofser Zahl nach Paris kommenden Deutschen werden sich wegen der isolirten Situation ihres Vaterlandes kaum eines peinlichen Gefühls erwehren können, welches um so stärker hervor tritt, wenn man zu bemerken glaubt, dass das Fehlen Deutschlands die durch den Krieg herbei geführte Entfremdung der französischen Gemüther leider von neuem auffrischt, während die deutsche Betheiligung als Akt der Höflichkeit ein wirksames Mittel zur Ueberbrückung der Kluft gewesen wäre, die unsere westlichen Nachbarn in den persönlichen Beziehungen doch nachhaltiger von uns trennt, als man in Deutschland zu glauben geneigt ist. —

Ehe die Verhandlungen mit den fremden Ländern über Beitritt und Raumbedürfniss zum Abschluss gekommen, hatten die Baubüreaus nicht allein die Baupläne fertig ausgearbeitet, sondern auch die Ausführung bereits begonnen. Das Hauptgebäude (vergl. die Skizze auf S. 335.) auf dem Marsfelde erhielt nach den Plänen von Jules Brunfaut und Hardy eine Längenausdehnung von 706 ^{m}, eine Breite von 346 ^{m}; die beiden Querfronten, von welchen die nördliche der Seine, die südliche der Militärschule zugewendet ist, werden durch zwei sogen. Vestibül-Gallerien von je 25 ^{m} Breite gebildet, welche in Kuppelbauten endigen. Vom vorderen zum hinteren Vestibül laufen in der Richtung der Längenaxe, sowohl auf der West- als auf der Ostseite, je 8 Gallerien (vergl. den Querschnitt auf S. 335.), von welchen je drei mit 25 ^{m} Breite die Ausstellungshallen im engeren Sinne, je eine von 35 ^{m} Breite die Maschinenhalle und je eine von 12 ^{m} Breite eine Annexhalle bilden; die übrigen 3 Gallerien auf jeder Gebäudeseite sind nur 5 ^{m} breit und dienen vorzugsweise als Korridore. Den gleichen Zweck in der Querrichtung des Gebäudes erfüllen zwei Transversal-Gallerien von 15 ^{m} Breite, welche die sämmtlichen Längshallen auf $^1/_3$ und auf $^2/_3$ ihrer Länge durchsetzen. Die beiden Vestibüle im Norden und Süden und die beiden Hallenkomplexe im Osten und Westen umschliefsen einen Binnenhof von 650 ^{m} Länge und 65 ^{m} Breite, den man anfangs als Gartenanlage zu behandeln beabsichtigte. Dem Raumbedürfniss Rechnung tragend, hat man sich später entschlossen, denselben dadurch zu verbauen, dass man in der Längenaxe des Gebäudes von beiden Vestibülen aus je einen Mittelflügel (mit seitlichen Annexen) von 225 ^{m} Länge vorgestreckt und schliefslich in der Mitte des übrig bleibenden Hofraumes, also im Zentrum der ganzen Anlage, noch ein isolirtes Bauwerk, den Pavillon der Stadt Paris, errichtet hat.

Die Benutzung des Gebäudes ist so eingetheilt, dass die beiden Mittelflügel mit ihren seitlichen Annexen die gesammte Kunstausstellung aufnehmen, dass ferner der Hallenkomplex auf der Ostseite nebst den anstofsenden Theilen der Vestibülgallerien die französische Abtheilung aller übrigen Ausstellungszweige, und endlich der westliche Hallen-Komplex nebst den zugehörigen Vestibültheilen die fremdländische Sektion der Ausstellung beherbergt. In den Vestibülen haben, ähnlich wie in der Wiener Rotunde, Schaustücke von besonders grofsen Dimensionen oder von besonderem Glanze Platz gefunden; der fremdländische Hallen-Komplex ist (wie der französische) durch die 5 ^{m} weiten Stützenstellungen in 125 Querstreifen getheilt, von welchen den einzelnen Nationen der Reihe nach so viele überwiesen wurden, als zur Unterbringung der Ausstellungs-Objekte erforderlich, bezw. verfügbar waren. Dadurch nimmt die sog. Fremdensektion die Form einer Tabelle an, auf welcher die Gegenstände in der Längenrichtung nach Ländern, in der Quere nach Klassen geordnet sein sollen.

Es ist also hier dasselbe Prinzip angewandt, welches ähnlich bereits in Philadelphia und auf verwandte Weise bei der 1867er Pariser Ausstellung versucht worden war. Der Erfolg ist auch diesmal — was die Aufstellung nach Klassen und die leichte Auffindbarkeit der Gegenstände betrifft — nur sehr wenig befriedigend (vergl. Seite 299 Jhrg. 1873 d. Ztg.). Zwar waren die 4 Haupthallen auf jeder Seite plangemäfs und nach Inhalt der Aufschrift-Schilder dazu bestimmt, die Maschinen, die Rohmaterialien, die Fabrikate und die kunstgewerblichen Sachen aufzunehmen, und die 3 durchlaufenden Korridore sind mit den Worten „*Vêtement*“, „*Mobilier*“ und „*Arts liberaux*“ bezeichnet; aber in Wirklichkeit sind fast in jeder Gallerie Gegenstände aus fast allen Gruppen anzutreffen. So findet sich z. B. die schweizerische Bauausstellung bei den „*Arts liberaux*“, die amerikanische bei den Fabrikaten, die holländische bei den Rohstoffen und die Ausstellung des italienischen Bauten-Ministeriums in der Maschinenhalle, unmittelbar neben der Schulausstellung der Japanesen. Die einzelnen Länder haben sich eben, da die ihnen zugewiesenen Querstreifen mit ihren Bedürfnissen nicht immer kongruent waren, zum Theil in einander verschieben müssen. Die Ausstellungen von Japan und Spanien reichen, ohne Maschinen zu enthalten, durch die Maschinenhalle hindurch in die Annexgallerie, den Zusammenhang der Maschinen-Ausstellung ganz durchbrechend. Andere Staaten, wie Luxemburg, Siam, San Marino u. s. w., konnten überhaupt eine ganze Quertravee der Gallerien nicht füllen und haben daher ihren Ausstellungs-Vorrath, unbekümmert um die in den Längshallen zum Ausdruck zu bringende Gruppentheilung, an einer ihnen angewiesenen, anderweitig nicht vergriffenen Stelle einer beliebigen Gallerie zusammen gesetzt. Im Grunde genommen bleibt daher in der fremdländischen Sektion zur Orientirung wenig anderes übrig, als die durch Querschranken, durch Schriftschilder, Flaggenschmuck und sonstige Embleme kenntlich gemachte Ordnung nach Ländern und die annähernd durchgeführte Absonderung der Maschinenhalle.

Etwas deutlicher ist die Klassen-Ordnung in der französischen Ausstellung zum Ausdruck gebracht, welcher, wie erwähnt, der ganze östliche Hallen-Komplex zur Verfügung stand; hier ist wenigstens für den Eingeweihten eine Gruppirung der Gegenstände nach Gattungen erkennbar. Einen ähnlichen Grad der Ordnung erreicht die Anordnung der Kunstausstellung; die einzelnen Staaten folgen sich ungefähr in der gleichen Reihe wie in den West-Gallerien, mehrfach indess von Frankreich unterbrochen und ergänzt; ein bestimmtes System für die Trennung von Gemälden, Skulpturen, Architektur-Zeichnungen und Kupferstichen ist nicht vorhanden; indess hat man — wohl aus dem erklärlichen Grunde, dem schaulustigen Publikum die Werke der Malerei an den bevorzugtesten Stellen entgegen zu bringen — die Architektur-Ausstellungen meist in die Annexe und in die Korridore verwiesen.

Findet hiernach schon im Hauptgebäude des Marsfeldes eine entschiedene Abtrennung der Maschinen und der bildenden Künste von den übrigen Ausstellungs-Objekten statt, so ist eine weitere Trennung durchgeführt hinsichtlich der landwirthschaftlichen Gegenstände, welche auf dem *Quai d'Orsay* zwischen der *Avenue de la Bourdonnaye* und der Alma-Brücke, der Thiere, welche auf der Esplanade der Invaliden, endlich der Schiffahrts-, Rettungs- und Eisenbahn-Materialien, welche zu beiden Seiten der Seine zwischen dem Flusse und den eingeschränkten Quai-Strafsen Platz gefunden haben. Aufserdem aber sind etwa 200 besondere Annexbauten von grofsen und von geringen Dimensionen auf dem Marsfelde und auf dem Trocadero errichtet worden — theils für einzelne Staaten, Behörden oder Private, welche eine eigenartige Industrie oder einen bestimmten Zweig derselben für sich ausstellen wollten, theils zur Aufnahme der grofsen Zahl von Ausstellungs-Objekten, die wegen Raummangel in den Gallerien des Hauptgebäudes nicht untergebracht werden konnten. Trotz des Ausbleibens Deutschlands hat sich eben der Rauminhalt des Marsfeld-Palastes als viel zu klein erwiesen und das übertriebene Annexwesen hat in Folge dessen die bereits in den Gallerien des Hauptgebäudes verdunkelte Ordnung fast in die Willkür eines grofsen Jahrmarktes aufgelöst. Im Wiener Prater war dies weit weniger der Fall und auch in Philadelphia scheint nach den vorliegenden Plänen das System der Annexbauten weniger ent- und verwickelt gewesen zu sein, als hier.

Durch ein Hauptmotiv aber übertrifft die Anordnung der diesjährigen Pariser Ausstellung alle ihre Vorgängerinnen an Glanz und monumentaler Pracht, dadurch nämlich, dass man, getreu der leitenden Idee, die Ausstellung als eine Repräsentation des neu erstandenen Frankreich zu benutzen, in der Hauptaxe des grofsen Ausstellungs-Gebäudes, jenseits der Seine, auf den Höhen des Trocadero einen imposanten Festpalast errichtet hat, der mit seiner stolzen Kuppel und seinen schlanken Thürmen die ganze Anlage dominirt und mit weit ausgebreiteten Armen den Park zu seinen Füfsen zu umschliefsen sucht. Auf die architektonische Gestaltung dieses merkwürdigen Baues wird später eingegangen werden; hier sei blos erwähnt, dass nur die gebogenen Seitenflügel des Palastes einen eigentlichen Ausstellungszweck haben; sie enthalten eine historische und ethnographische Sammlung, während der Mittelbau einen grofsen Fest- und Konzertraum und verschiedene Konferenzsäle umfasst.

Wie die Annexe und Nebenhallen auf dem Marsfelde durch den Ausstellungs-Palast, so werden die Pavillons, Kioske und Restaurationen des Trocadero durch das „*Palais des fêtes*“ beherrscht. Die hauptsächlichsten, architektonisch bemerkenswerthen dieser Einzelbauten sind auf dem Trocadero: die Pavillons von Aegypten, China, Tunis, Schweden und Norwegen, ferner das algerische Haus, die Pavillons der französischen Wasser- und Forst-Verwaltung, der Kiosk der *Union céramique* und das Süfswasser-Aquarium; auf dem Marsfelde: die Pavillons von Monaco, von Portugal und von Spanien, sowie die Ausstellungs-Gebäude der Taback-Manufaktur und der französischen Ministerien des Innern und der Bauten.

Die gewaltige Fläche von etwa 700 000 □m, welche die ganze Ausstellung auf dem Marsfelde, auf dem Trocadero und auf dem Quai d'Orsay einnimmt, ist durch 14 Thore zugänglich. Eine vortreffliche Einrichtung ist die, dass die Eintrittskarten nicht an den Schaltern verabfolgt, sondern an zahlreichen Punkten in der Stadt verkäuflich gehalten werden. Die hauptsächlichsten Eingangsthore sind selbstredend die dem Stadtkern zugewendeten auf der Ost- und Nordseite, darunter namentlich die Porte Tourville und die Porte Rapp für die Stadttheile auf dem linken Ufer der Seine, die Porte de la Seine für die mit den Dampfbooten ankommenden Besucher, die Portes de Chaillot und d'Jéna, sowie die Porte du Trocadero No. I. für die Stadttheile auf dem nördlichen Flussufer. Das bewegteste Leben spielt sich an den Eingängen Porte Rapp und Porte du Trocadero I. ab, wo die dichten Massen der Omnibusse, Tramwagen und Droschken, der schreienden Zeitungs- und Esswaaren-Verkäufer und der frommen Bibelverschenker den Tausenden von Ausstellungs-Besuchern erfolgreich den Weg versperren. Die Zugänglichkeit der Ausstellung wird aufserordentlich gefördert durch das rationelle Pariser Strafsensystem, welches die thunlichst direkte Verbindung aller Knotenpunkte des Verkehrs durch energische Diagonallinien und glänzende Strahlenbüschel bekanntlich vorzüglich gelöst hat, meist unbekümmert darum, ob die Gestalt der Baugründe mehr oder weniger ungünstig ausfiel. Ohne Unordnung und Stockung werden die 70 000 Besucher täglich auf den zahlreichen Pferdebahnen, Omnibuslinien und Dampfbooten an ihr Ziel befördert. Nur beim Schlusse der Besuchszeit, gegen 6 Uhr, füllen sich die den Hauptausgängen zunächst liegenden Strafsen und Boulevard-Strecken allerdings oft in bedenklicher Weise, so dass selbst dem Eingeweihten das Erhaschen eines Transportmittels für die Heimkehr eine schwierige Aufgabe wird, deren Lösung mit um so gröfserem Ungestüm verfolgt zu werden pflegt, als der zum Fufsmarsch Verurtheilte meist Entfernungen von ungewohnter Länge zurück zu legen hat. —

Die aufserordentliche Ausdehnung des Ausstellungs-Terrains innerhalb des angebauten Stadtplans hat, da es nöthig war, die Verbindung der durch die Ausstellung getrennten Stadttheile unter sich aufrecht zu erhalten und auch das Ausstellungsfeld selbst als ein zusammenhängendes Ganzes einzurichten, eine ganze Anzahl von Hülfsbauten erforderlich gemacht, welche hier kurz betrachtet werden sollen, ehe wir zur Beschreibung der Gebäude auf dem Ausstellungsplatze selbst übergehen.

Die Verbindung zwischen dem Marsfelde und dem Trocadero ist, wie bereits erwähnt, durch die Jenabrücke hergestellt; aber einestheils war die Breite dieser Brücke für den Verkehr auf dem Ausstellungsplatze völlig ungenügend, anderentheils war ihre Erhöhung nothwendig, um die beiderseitigen Quaistrafsen, deren Benutzung nicht unterdrückt werden durfte — obwohl die Quais selbst für die Ausstellung verwerthet werden sollten — unterführen zu können. Ueber die Brüstungen der Jenabrücke und getragen durch besondere, auf der alten Brückenbahn errichtete Stützen, wurden daher Blechträger gestreckt, welche an jeder Stirn 5 m vorkragen, mit einem Bohlenbelag versehen sind und so eine Brückentafel von 24 m Breite bilden; der hohle Raum zwischen den beiden Brückenbahnen kam für die Unterbringung der Hauptrohre, welche das Wasser von der Trocadero-Kaskade zum Rohrnetz des Marsfeldes leiten, in erwünschter Weise zu Statten.

Zur Hebung der Brücke addirt sich die muldenförmige Senkung der Quaistrafsen, welche im Gefälle 1 : 25 zwischen Futtermauern in das Ausstellungsterrain eingeschnitten und jede dreimal überbrückt sind. Von diesen Brücken sind zwei aus Holz mit Treppenaufgängen an den Enden, zwei aus sogenannten *Fers rustiques* (Gusseisen in Form von Aesten und Zweigen) von der Firma E. Jaquemins in Paris, eine gewölbte in der Axe der Jenabrücke auf dem linken Ufer und eine schmiedeiserne Bogenbrücke in derselben Axe auf dem rechten Seineufer. Die Vorliebe der Franzosen für die Bogenform geht so weit, dass man sie selbst hier angewendet hat, wo die Höhe so beschränkt ist, dass für die Passagiere auf den unter den Bogenschenkeln hindurch fahrenden Tramwagen ein Warnungsschild hat angebracht werden müssen mit der Aufschrift: „*Défense de se lever au passage du pont*“.

Als weitere Hülfsbauten verdienen angemerkt zu werden die von der Brückenbauanstalt zu Fives bei Lille ausgeführte, durch Säulen unterstützte, dreiarmige schmiedeiserne Gitterbrücke mit drei Treppenaufgängen an der *Porte de la Seine*, welche die Landwirthschafts-Ausstellung mit den benachbarten Theilen des Quais und des Marsfeldes verbindet; ferner die bedeutende, durch Verbreiterung des *Quai d'Orsay* erzielte Quaianlage in der ganzen Breite des Marsfeldes, eine hübsche Holz-Bogenbrücke über die *Rue le Notre* zur Verbindung des Trocadero mit der anthropologischen Annex-Ausstellung, endlich der Marsfeld-Bahnhof und die als Ersatz für die Jenabrücke dem öffentlichen Verkehr zwischen den Stadttheilen links und rechts des Flusses dienende Fufsgängerbrücke über die beiden Seinearme bei Passy.

Die Verbreiterung des *Quai d'Orsay* war mit vielen Fundirungs-Schwierigkeiten verknüpft; die Mauern mussten wegen des schlechten Untergrundes unvorhergesehener Weise auf 8 m hohe Pfahlroste mit Betonfüllung gegründet werden; eine grofse Anzahl von Zickzack-Rampen wurden an der durch ein Bohlwerk eingefassten Wasserlinie entlang angelegt, um die Zuführung der Ausstellungsgegenstände in die auf dem Quai für die Marine, für Hafenanlagen, für ein See-Aquarium etc. errichteten Gebäude zu erleichtern.

Besondere Anerkennung verdient auch das Stationshaus des Marsfeld-Bahnhofes, ein Eisenfachwerk-Gebäude, konstruirt von Emile Baudet in Paris, bestehend aus senkrechten I Pfosten mit Horizontalbändern, welche in der sauber gemusterten Ziegelausmauerung verdeckt liegen. Ein eigenthümliches Bauwerk ist die „*Passerelle de Passy*“, erbaut von der Brückenbau-Anstalt Cail & Cie. in Paris (Konstrukteur Victor Rose), 6,50 m breit und ca. 200 m lang, mit Treppenaufgängen auf beiden Seiten, unter 80° schief, mit überhöhter Asphaltbahn. Die Seine ist hier durch die sogenannte Schwanen-Insel, welche gegenwärtig eine Allee-Promenade von der *Passerelle de Passy* bis zum *Pont de Grenelle* bildet, in zwei ungleiche Arme getheilt; über jeden Arm ist eine Brücke mit 3 Oeffnungen geschlagen, deren mittlere etwa $1\frac{1}{2}$ mal so breit ist als die seitlichen. Auf den ersten Blick ist man versucht, das Bauwerk für eine doppelte schmiedeiserne Bogenbrücke zu halten; die Träger sind jedoch über den Pfeilern, welche aus je 2 Rohren von 1,5 m Durchmesser bestehen, kontinuirlich, im Scheitel der Mittelöffnung durch Scharnier mit einander verbunden (auch in der Asphaltbahn befindet sich hier eine Scharnierplatte) und an den Ufer-Auflagern nicht bogenförmig gesenkt, sondern in gerader Balkenform aufgelagert. Jede Brücke charakterisirt sich daher als aus zwei Balken bestehend, welche (ähnlich den Drehbrücken) einen überstehenden Arm nach der Mittelöffnung und zwei Auflager auf dem Landpfeiler und auf einem Mittelpfeiler besitzen. Die Brücken-Anlage verbindet den *Boulevard de Grenelle* einerseits mit der *Passage des Eaux*, einer mittels Treppen die Höhen von Passy erklimmenden Fufsstrafse, andrerseits.

(Fortsetzung folgt.)

Die Stadterweiterung von Strafsburg.*)

(Schluss.)

Ein besonderes Verdienst des Orth'schen Plans bildet das Netz von Strafsengleisen, welche theils von Dampfomnibus, theils von Eisenbahn-Güterwagen (besonders bei Nacht) befahren werden können. Es wird gegenwärtig grade eine „Pferdebahn mit Dampfbetrieb" eröffnet, welche Strafsburg von Nord nach Süd zwischen Steinthor und Metzgerthor durchschneidet, mit Fortsetzungen nach Schiltigheim und nach Kehl. Hierzu sollte nun eine zweite Hauptlinie von West nach Ost kommen, welche vom künftigen Zentralbahnhof ausgeht, am Kanal sich gabelt, theils in die von Orth projektirte Durchbruchstrasse der Altstadt, theils längs der Ufer des Kanals, dann wieder einheitlich durch das neue Kehler Thor hinaus führt. Eine Zweigbahn würde die Ruprechtsauer Allee durchziehen und rückwärts auf den Illstaden verlängert werden. An dieses Netz können natürlich noch sonstige Linien, namentlich nach anderen Vororten, stets leicht angeschlossen werden. Dasselbe ist für eine Stadt von künftig vielleicht 200 000 Einwohnern entschiedenes Bedürfniss, besonders da der Zentralbahnhof einseitig im äufsersten Westen liegt und das Bestreben baulicher Ausdehnung nach der entgegen gesetzten Richtung stattfindet. Sofern die Strafsenbahnen frühzeitig auf das Feld der Stadterweiterung ausgedehnt werden, sind sie auch geeignet, die Bebauung wesentlich zu fördern und den Werth des Grundeigenthums zu erhöhen.

Von Anlagen für den lokalen Wasserverkehr im Inneren der Stadt finden wir in dem Orth'schen Projekt 2 niedrige Ladestrafsen an den Ufern der Ill im neuen Stadttheil und Lagerplätze am linken Ufer der Ill im südwestlichen neuen Quartier. Hiermit werden die am Kanal und an der Ill bestehenden Einrichtungen in ortsüblicher Weise ergänzt. Hinsichtlich des südwestlichen Stadttheils möchte jedoch die Idee von Conrath noch zweckmäfsiger sein, wonach Eisenbahn-Gleise vom neuen Güterbahnhof (welcher in Terrainhöhe liegen soll) durch eine Unterführung in bequemer Richtung nach der Ill gehen. Hierdurch wird nicht nur die Gleisverbindung zwischen dem Wasser und dem Zentralbahnhof erreicht, sondern auch der betreffende Stadttheil für gewerbliche Zwecke unterstützt, sowie eine direkte Verkehrslinie zwischen dem neuen Weifsenthurm-Thor und dem rechten Illufer vorbereitet.

Hiermit treten wir denn an die Frage der auswärtigen Wasserverbindungen, speziell an die Hafenfrage heran. Mit derselben hat sich von den 3 Technikern nur Orth beschäftigt, weil die Aufgabe nicht speziell durch die Stadtverwaltung gestellt wurde und allerdings den gröfsten Theil des Bebauungsplans auch nicht tangirt. Orth's Lösung beruht prinzipiell auf dem schon oben angeführten Gutachten der Strafsburger Handelskammer und auf einem hiernach ausgearbeiteten Projekt der Reichs-Wasserbauverwaltung, modifizirt dasselbe aber erheblich, um es den übrigen Zwecken der Stadterweiterung anzupassen. Es sind zwei Hafenbassins angenommen, beide auf wenig werthvollem Gelände, beide reichlich mit Verlade-Vorrichtungen und Gleisen umgeben, welche von der Strafsburg-Kehler Eisenbahn abzweigen. Das obere Bassin befindet sich aufserhalb der Festungswerke und ist direkt aus der Ill zugänglich, das untere dagegen liegt innerhalb der neuen Umwallung und steht durch einen, die letztere kreuzenden, kurzen Kanal mit dem Rhein-Ill-Kanal in Verbindung. Beide Häfen werden sodann noch durch einen die Südseite der Stadt umfahrenden Schiffahrtskanal verbunden, dessen Ausführung aber unabhängig und event. später als diejenige der Bassins erfolgen kann, da die Wasserläufe im Innern der Stadt vorläufig noch als Schiffahrtstrafse des elsässischen Kanalnetzes genügen. Indem nun vor der Südfront auch die Strafsburg-Kehler Eisenbahn vorbei zieht, so ergiebt sich, dass die industrielle Entwickelung vorzugsweise hierher fallen wird, und um sie noch mehr zu fördern, empfiehlt Orth eine weitere Zwischenstation der genannten Bahnlinie in der Nähe der Zitadelle. Auch innerhalb der neuen Umwallung würde in der Nachbarschaft des unteren Hafenbassins bequeme Gelegenheit für Anlagen im Interesse von Handel und Gewerbe gegeben sein.

Bei Beurtheilung des im Vorstehenden kurz geschilderten Projektes wird man die fernste Zukunft Strafsburgs in's Auge fassen und fragen müssen, ob derselben passend vorgearbeitet, mindestens nicht entgegen gewirkt wird. Als Ziel der Zukunft ist nun seit dem deutsch-französischen Kriege schon vielfach ausgesprochen, dass Strafsburg, mit Kehl zusammen wachsend, eine Rheinstadt werden und in Konkurrenz mit Mannheim treten müsse. Diesem Gedanken entspricht bereits der um beide Orte gezogene Ring von Aufsenforts. Und wie auch die Wahl ausfallen möge zwischen Verbesserung des Rheins (für Tauerei) und Kanalanlage nach Ludwigshafen, so bleibt doch stets die Nähe des Rheins wünschenswerth zur Verknüpfung sämmtlicher Wasserstrafsen. Hieraus folgt aber unseres Erachtens, dass Strafsburg einen eigentlichen Rheinhafen anstreben muss, so gut wie Mannheim und selbst das kleine Kehl einen solchen besitzen. Der Platz dafür ist zweifellos die Insel zwischen kleinem und grofsem Rhein, eventuell mit Benutzung des kleinen Rheins. Um von hier Verbindungen mit dem elsässischen Kanalnetz zu erzielen, wäre ein Schiffahrtskanal vor der Südfront der Festung nach der Ill, und ein anderer gegen den bestehenden Rhein-Ill-Kanal (indirekt den Marne-Kanal) nützlich. Der Verkehr für Menschen und für Güterwagen aber wird, ungeachtet der jetzt noch ziemlich weiten Abstände, theils durch die Strafsburg-Kehler Eisenbahn (künftige Stadtbahn), theils durch die das neue Kehler Thor passirende Strafsenbahn mit genügender Leichtigkeit besorgt werden und besonders noch beim Wegfall der Zitadelle gewinnen, welcher allgemein gewünscht und nur als eine Frage der Zeit angesehen wird.

Wenn die vorstehenden Gedanken sich bei näherer Prüfung in militärischer und hydrotechnischer Beziehung als stichhaltig erweisen sollten, so würde in Folge davon die bauliche Entwickelung Strafsburgs für Handel und Grofsindustrie ganz aufserhalb der neuen Umwallung und vorzugsweise nach Osten zu fallen. Dies halten wir in der That in manchen Beziehungen für vortheilhafter, als die oben angeführte Situation des Orth'schen Entwurfs. Denn wenn nach Orth's eigenen Veranschlagungen der Raum innerhalb der neuen Umwallungen binnen einigen Jahrzehnten bebaut sein wird, theils durch das Vorrücken der alten Bevölkerung, theils durch Zuzug von aufsen, so wird das Terrain neben dem Bassin in der N.-O.-Ecke bald sparsam und theuer werden, während auf dem weiten Raum zwischen Wall und Rhein reichlichere, billigere, sowie mit bequemeren Gleisanschlüssen versehene Plätze für gewerbliche Etablissements u. s. w. zur Verfügung bleiben und gegen N. und S. stets ungehindert erweitert werden können, vielleicht allmählich mit dem gewerbreichen Vorort Neudorf im S.-O. zusammen wachsend. Man erhält ferner lokale Absonderung zwischen den künftigen Wohnquartieren innerhalb und dem Industrie-Viertel aufserhalb der Wallinie, welche beiden Theilen zum Segen gereicht, und es wird nicht so bald das Bedürfniss eintreten, die Grenze beider, nämlich die neuen Wälle, zu verschieben. Auch die geschonten Befestigungen der Südfront mögen noch länger zu ertragen sein, wenn der Raum vor ihnen nicht vorzugsweise zum Bebauen bestimmt, sondern die Baulust thunlichst nach Osten gezogen wird. Endlich sprechen hygienische Rücksichten bekanntlich mehr für die Ostseite als für die Südseite (Föhnwinde!). Dass der Festungsrayon den Massivbau erschwert, ist man in Strafsburg wie in anderen Festungen so gewohnt, dass hiervon keine wesentliche Behinderung für gewerbliche Ansiedelungen zu befürchten sein wird; wichtiger ist möglichst unbeschränkter Raum zur Ausbreitung, und deshalb gehören Grofsindustrie und Grofshandel am besten vor den Festungsgürtel hinaus, während kleinere Gewerbe im Innern die Ladegelegenheiten an der Ill finden und etwa auch noch durch einen weiteren Zweigkanal unterstützt werden mögen. Wem diese ganze Betrachtung zu phantastisch vorkommen sollte, der bedenke doch, dass ein guter Stadterweiterungs-Plan in grofsen Zügen, so weit möglich, die ganze Zukunft berücksichtigen muss und dass gerade von der lange eingeschnürten Stadt Strafsburg unter veränderten politischen Verhältnissen eine bedeutende Expansivkraft zu erwarten ist. —

Soweit unsere Erläuterung zu den 3 Bebauungsplänen. Die Hrn. Conrath und Eggert haben ihre Arbeiten selbst nur

*) Von Hrn. Baurath Orth ist uns noch das nachstehend abgedruckte Schreiben zugegangen:

„In No. 68 ist in dem Artikel „Die Stadterweiterung von Strafsburg" hervorgehoben, dass ich die hervorragende Axe des Universitätsgebäude-Komplexes ignorirt habe. Ich will dazu thatsächlich bemerken, dass ich mich in dieser Beziehung dem Universitätsentwurf von Eggert angeschlossen habe, weil ich nach mehrfachen vorauf gehenden Verhandlungen die Universitätsaxe wie die Zuführungsstrafse als bereits für die Ausführung fest stehend ansehen musste. — Für weitere Mittheilungen werde ich nach den Konferenzen, welche Ende September über den Bebauungsplan bevor stehen, um Raum ersuchen, da ich zur Zeit eine Erwiderung zu vermeiden wünsche.

Berlin, 24. August 1878. Orth.

als vorläufige Skizzen bezeichnet und auch bei dem schon viel eingehender behandelten Entwurf des Hrn. Orth behält die betreffende Begleitschrift Spezialstudien für manche Partien vor. Es wird sich deshalb wohl darum handeln, mit Hülfe der geleisteten Motive erst einen definitiven Plan zu schaffen. Gleichzeitig werden dann auch die Maafsregeln der Gesetzgebung und Verwaltung zu berathen sein, ohne welche die Ausführung des besten technischen Entwurfs auf Abwege gerathen kann: Baupolizei, wirthschaftliche Fragen, ständige Organe für die Stadterweiterung. In letzterer Beziehung empfiehlt Orth mit Recht die Niedersetzung einer Zentral-Kommission aller einschlägigen Verwaltungszweige als oberste Instanz in Stadterweiterungs-Fragen. Da das Feld derartiger Maafsregeln in Strafsburg noch fast gar nicht angebaut ist, so ergiebt sich hier Gelegenheit, recht musterhafte Normen aufzustellen. Mögen alle diese ferneren Arbeiten auf guten Wegen und zum Gedeihen der Stadt gefördert werden!

Karlsruhe, Juli 1878. R. Baumeister.

Nochmals über die Restauration von Baudenkmälern.

Hr. Rudolf Redtenbacher hat in seinem, in No. 58, 60 u. 62 dieser Blätter abgedruckten Aufsatze „Ueber die Restauration von Baudenkmälern“ eine Reihe sehr nützlicher Anweisungen als „Mittel und Wege“ zur Ausführung der Restaurations-Arbeit selbst gegeben. Aber ich vermisse in diesem vortrefflichen Aufsatze ein sehr wichtiges Kapitel. Es fehlt darin nämlich der deutliche Hinweis auf das Grundprinzip bei Restauration der Baudenkmäler, eine klare Darlegung der zu lösenden Aufgabe und des zu erstrebenden Ziels, welche auch in der zur Ergäuzung heran gezogenen „Denkschrift über die Baudenkmäler im Deutschen Reich“ nicht gegeben ist. Und doch muss der Restaurator über diese wichtigste Frage vor allem sich vollkommen klar sein, da von der Auffassung derselben alle weiteren Ausführungen abhängen.

Früher stellte man als Grundsatz für Restauration von Baudenkmälern die Aufgabe fest: Restitution des Denkmals in seinen ursprünglichen Zustand, wo möglich in jenen Zustand, welcher von dem ersten Baumeister beabsichtigt war. In Folge dessen wurden von dem Bauwerke alle nicht ursprünglichen Anbauten und selbst alle einer späteren Zeit angehörenden Ausstattungs-Gegenstände, wie Altäre, Kanzeln, Chorstühle, Leuchter, Orgeln, Grabmäler etc., selbst wenn sie von hervor ragendem Kunstwerthe waren, entfernt und durch neue Gegenstände ersetzt, welche man genau in dem Stil der betreffenden Kunstperiode glaubte anfertigen zu können. Man ging dabei zuweilen so weit, dass ein schöner gothischer Chor, der an einer romanischen Kirche sich befand, durch eine romanische Apsis ersetzt werden sollte. In Verfolg dieses Prinzips hätte man z. B. den Chor des Münsters zu Aachen ganz beseitigen, den Dom zu Köln und das Münster zu Strafsburg bis auf geringe Reste abtragen und nach neuem Plan wieder aufrichten müssen. —

Abgesehen von dem durch eine solche „Purifikation“ an vielen Werken von hervor ragendem künstlerischen und historischen Werthe verübten Vandalismus und der widerrechtlichen Verletzung vieler bestehenden Stiftungen, erreichte man den beabsichtigten Zweck doch in keinem Falle; denn der ursprüngliche Entwurf des ersten Baumeisters war nur in den allerseltensten Fällen fest zu stellen und die neu gefertigten Bautheile und inneren Ausstattungs-Gegenstände waren keineswegs, wie man glaubte, im Sinn und Geist der alten Zeit. Neuere Forschungen haben bekanntlich fest gestellt, dass kaum ein gröfseres Bauwerk des Mittelalters nach einheitlichem Plane, gleichsam aus einem Gusse, erbaut worden ist, dass vielmehr die bei weitem gröfseste Anzahl derselben im Laufe von vielen Jahrzehnten, ja von Jahrhunderten entstanden ist und dass die einzelnen Baumeister nur ganz ausnahmsweise mehr Rücksicht auf einander genommen haben, als die zwingendste Nothwendigkeit gebot. Man zerstörte also um der vermeintlichen Einheit eines vielleicht nicht einmal bedeutenden Bauwerks willen oft sogar das Beste und Werthvollste und erhielt dann im günstigsten Falle an Stelle eines historisch interessanten, malerisch wirksamen alten Baudenkmals, ein langweiliges Bauwerk von zweifelhaftem Werthe, an welchem nur der innere, nicht sichtbare Kern eines Theils desselben alt, das Meiste dagegen neu ist und folglich, bei dem Wandel des Geschmacks, nach wenigen Jahrzehnten abermals restaurirt, d. h. erneuert werden müsste.

Gegenüber dieser veralteten aber noch nicht völlig überwundenen und noch immer viele Anhänger zählenden Ansicht dürfte in unseren Tagen, da man endlich zu einer gerechten Würdigung der Kunstwerke aus allen Kultur-Perioden gelangt ist, das, wie ich glaube, richtigere Prinzip als im allgemeinen maafsgebend fest zu halten sein, dass das zu restaurirende Bauwerk in seiner Gesammterscheinung als historisch gewordenes Baudenkmal erhalten und vor weiterem Verfall geschützt werde. Es sind dem Bauwerk demnach alle spätere Zutbaten und Gegenstände der inneren Ausstattung, soweit solche nicht ältere und bessere Theile verdecken oder künstlerisch und historisch absolut werthlos sind — was oft nur auf Grund sehr eingehender Spezial-Studien fest gestellt werden kann — zu erhalten, d. h. die Restauration hat sich im wesentlichen auf die Ergänzung der schadhaften Theile genau in der Art der ursprünglichen zu beschränken und das Bauwerk in einen guten baulichen Zustand zu versetzen.

Dass trotz dieser Minimal-Forderungen bei den oft sehr lange Zeit vernachlässigten, oft aus Gründen des Bedürfnisses und der Nützlichkeit, oder in Folge des vermeintlichen Besser-Machen-Wollens arg missbaudelten Bauwerken meist noch sehr viel zu thun übrig bleibt, lehrt die Erfahrung leider zur genüge. So sind z. B. von den Kirchen allerlei Einbauten, besonders Emporen, die vielfältig wiederholte Kalktünche, die angebauten Baracken und Schuppen zu entfernen. Alles Beschädigte soll mit gröfster Pietät für das Bestehende, unter sorgfältigster Wahrung des Hauchs des Alterthums, mit Scheu vor Veränderungen, welche nicht absolut nothwendig sind, und vor allem unter Enthaltung von dem sogenannten Besser-Machen-Wollen ausgeführt werden. Das Neue soll nicht etwa, um als moderner Zusatz unkenntlich zu sein, äufserlich dem Alten gleich gemacht werden, sondern soll, so weit es für die Harmonie des Ganzen nicht all zu sehr störend ist, dem Kenner als moderner Zusatz leicht kenntlich sein.

Ich bin der Ansicht, dass es dem restaurirenden Architekten vor allem zur Pflicht gemacht werden sollte, sich strenge an das Alte zu halten — die Frage nach dem Schönen, als gar zu sehr individuell, soll erst an zweiter Stelle maafsgebend sein — und jede eigene Komposition sorgfältig zu vermeiden. Anderenfalls nimmt, wie unzählige Beispiele beweisen, die Lust am eigenen Schaffen gar zu leicht so sehr überhand, dass sie die dem historischen Denkmal schuldige Pietät schliefslich ganz verdrängt.

Eine Verbesserung des vorliegenden Denkmals in künstlerischer Beziehung mag in vereinzelten Fällen gerechtfertigt erscheinen. Doch hängt die Entscheidung darüber, was wirklich besser ist: der Zustand aus vergangenen Jahrhunderten oder die moderne Komposition, gar zu sehr von der Ansicht des zufällig Urtheilenden, dem Bildungsgrade und den Kenntnissen desselben ab. Es kommt oft genug vor, dass das was von dem einen für eine Verbesserung gehalten wird von einem Anderen, welcher in den Geist der Kunst des betreffenden Jahrhunderts tiefer eingedrungen ist, als eine Verschlechterung dargelegt wird. Die „künstlerische Freiheit“, welcher Hr. Redtenbacher auf Seite 306 das Wort redet, dürfte demnach auf ein Minimum zu beschränken sein, wenn man das historische Baudenkmal als solches erhalten und statt dessen nicht eine im Anschluss an das alte Denkmal geschaffene neue Komposition empfangen will.

Nürnberg. R. Bergau.

Die Formeln über die Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen in Handbüchern.*)

Kein Kapitel wird von mehren unserer Handbücher so als Nebensache behandelt, wie das angegebene. Zeugen davon sind zunächst die vielen Druckfehler, welche, wenn sie auch in solchen mathematischen Entwickelungen, die man zur Kontrolle leicht selbst ableiten kann, wenig störend sind, doch unbedingt vermieden werden müssen bei Angaben von Erfahrungswerthen, wie solche unsere Formeln über die Bewegung des Wassers bilden.

Als Ursache der Druckfehler zeigt sich mehrfach die breite Ausdrucksweise der Bücher. Bazin schreibt seine bekannte Formel:

$$\frac{RJ}{U^2} = \alpha + \frac{\beta}{R}$$

Das Deutsche Bauhandbuch hat dieselbe folgendermafsen umgeändert:

$$\frac{h}{L} = 0{,}001\ \frac{s}{F}\left(\alpha + \beta \frac{s}{F}\right) V^2 m$$

Was Bazin mit 6 Zeichen sagt, das auszudrücken braucht das Bauhandbuch 10 Zeichen. Richtig geblieben ist die Formel dabei indess.

Der nahe liegenden Gefahr, $\frac{h}{L}$ mit $\frac{L}{h}$ und $\frac{s}{F}$ mit $\frac{F}{s}$ zu verwechseln, sind aber weder die Hütte noch der Deutsche Bau-Kalender entgangen. Erstere bringt in Folge dessen die Kutter'sche, letzterer die Bazin'sche Formel unrichtig. —

Abgesehen von diesem und anderen Druckfehlern, kann nicht gebilligt werden, dass mit grofser Zähigkeit eine Formel aus alter Zeit, die in den meisten Fällen unrichtige Resultate giebt, fortdauernd konservirt und eine neue richtigere Formel übergangen wird. Jene alte Formel ist die Prony'sche. Derjenige, der diese Formel bringt, ist seiner Verantwortlichkeit gegenüber dem Benutzer des Buchs dadurch durchaus nicht enthoben, dass er, wie meist geschieht, schreibt „nach Prony ist...“, sondern er sollte hinzu fügen, dass sich diese Formel zum Gebrauche nicht eignet, weil die nach derselben berechneten Werthe von den wirklichen meist erheblich abweichen.

*) Unter Handbüchern im engeren Sinne werden hier die „Hütte“, das Deutsche Bauhandbuch und die verschiedenen Kalender, von letzteren die Jahrgänge bis einschl. 1878, verstanden.

Die richtigere Formel ist von **Bazin** aufgestellt und in den bekannten, 1865 erschienenen *Recherches hydrauliques* abgeleitet, aber in Deutschland merkwürdig lange unbeachtet geblieben. So z. B. hat erst im vorigen Jahre der Kalender für Strafsen- u. Wasserbau-Ingenieure zwar nicht die Formel selbst, wohl aber einen Auszug aus der von Bazin nach jener berechneten Tabelle gebracht. Den übrigen Handbüchern kann man das Fehlen der Formel nicht all zu sehr zur Last legen, angesichts der Thatsache, dass dieselbe auch in dem betr. Kapitel des Heusinger'schen Handbuchs der Ingenieur-Wissenschaften nicht gefunden wird.

Die für Bestimmung der **mittleren** Geschwindigkeit aus der Maximal-Geschwindigkeit aufgestellte Formel lautet im Original:

$$\frac{v}{u} = 1 + 14\sqrt{\frac{RJ}{U^2}}$$

man kann sie auch schreiben

$$\frac{v}{u} = 1 + 14\sqrt{\alpha + \frac{\beta}{R}}$$

oder noch einfacher:

$$\frac{v}{u} = 1 + \frac{14}{c}$$

wenn man c die Bedeutung giebt, die dieser Werth in der allgemeinen Formel $V = c\sqrt{RJ}$ hat.

Bei der zweiten Schreibweise springt es in die Augen, dass die Formel nichts anderes besagt, als dass das Verhältniss der mittleren zur Maximal-Geschwindigkeit theils von der Rauhheit des Bettes, theils von dem sogen. mittleren Radius abhängig ist.

Messungen an grofsen Strömen, die Grebenau'sche Rheinmessung bei Basel, die Harlacher'schen Elb-Messungen zeigen übereinstimmend mit den Messungen in den kleinen Experimentir-Kanälen Bazin's die verhältnissmäfsig grofse Genauigkeit der Formel gegenüber der Prony'schen. Da der Praktiker nicht überall den Woltmann'schen Flügel bei sich führen kann, wohl aber mit Leichtigkeit im Stande ist, sich allerorts einen Schwimmer zu verschaffen, so hat eine Formel wie die obige gewiss grofsen Werth. In dem Heusinger'schen Werke u. a. scheint dieser Werth nicht hinlänglich gewürdigt zu sein. Poncelet, Clapeyron, Morin u. A., welche im Auftrage der französ. Akademie die Bazin'sche Arbeit geprüft haben, dürften die Sachlage richtiger beurtheilt haben, indem sie die Untersuchung des fraglichen Geschwindigkeitsverhältnisses als sehr wichtig für die Anwendungen bezeichneten. — Theoretische Bedenken gegen die Bazin'sche Formel können für so lange unbeachtet bleiben, als der betr. Theoretiker keine Formel giebt, die genauere Resultate liefert als jene. —

Alle Handbücher sind darin übereinstimmend, dass sie Prony's Formel überhaupt enthalten, während dieselben in den Ansichten bezüglich der Formeln, welche die Abhängigkeit der mittleren Geschwindigkeit vom Gefälle und mittleren Radius angeben, weit aus einander gehen, wie nachstehende kleine Tabelle dies zeigt, in der das Zeichen + besagt, dass die Formel in dem betr. Buch sich vorfindet.

	Eitelwein	Weisbach	Bazin	Humphreys	Kutter	Hagen 68	Hagen 76
Hütte		+	+	+	+		
Deutsches Bau-Handbuch		+	+				
Deutscher Bau-Kalender	+		+			+	+
Kalend. f. Strafs.- u. Wasserb.-Ing.	+			+	+	+	
Ingen.-Kalender		+					

Von den Herausgebern der Handbücher ist Prony, Eytelwein und Weisbach gleiches Unrecht angethan. Diese Autoren haben ihre Formeln auf Grund der wenig zahlreichen Messungen, deren Resultate ihnen zur Verfügung standen, konstruirt. Sie würden, wenn sie ihre Thätigkeit heut von neuem begönnen, gewiss die ersten sein, die Formeln zu ändern oder zu beseitigen; die Handbücher konserviren dieselben und mancher Praktiker, der durch den Gebrauch derselben in Malheur gerathen ist, z. B. dem durch seinen Graben weit weniger Wasser zufliefst, als er dem Bauherrn zu liefern sich verpflichtet hatte, wird seine Vorwürfe in Gedanken gegen jene ehrwürdigen Häupter richten, statt dem Handbuche zu zürnen, dessen Autor unterlassen hat, ihn vor dem Gebrauch der Formeln zu warnen.

Die Gesetze, die Humphreys und Bazin in ihren unter den verschiedenartigsten Verhältnissen ausgeführten Messungen ermittelt und in ebenso verschiedenen Formeln nieder gelegt haben, hat bekanntlich Kutter in eine einzige Formel zusammen gefasst. Dass diese Formel unhandlich sei, kann nicht mehr behauptet werden, seit man den vor der Wurzelgröfse $\sqrt{RJ}$ stehenden Werth in leichtester Weise graphisch darzustellen vermag. Es könnten hierzu die Herausgeber der Handbücher einfach auf Kap. V des Heusinger'schen Sammel-Werks verwiesen werden, wo es heifst: Dass die neue, von Ganguillet und Kutter aufgestellte Formel als diejenige bezeichnet werden müsse, welche von allen bis jetzt aufgestellten Formeln die sichersten Resultate liefere, wenn nicht im Kap. IX, S. 454 desselben Werks ziemlich das direkte Gegentheil dieser Meinungsäufserung sich fände, nämlich folgende wörtliche Anführung:

„Von welch zweifelhaftem Werthe alle bekannten Formeln sind, möge folgendes Beispiel zeigen:

Für eine und dieselbe Flusstrecke erhält man nach Kutter („Die neuen Formeln für die Bewegung des Wassers" S. 64 u. 65) anstatt der durch direkte Messung gefundenen mittleren Geschwindigkeit $v = 0{,}70^{m}$:

nach der Formel 40 auf S. 257 (Humphreys u. Abbot) $v = 0{,}808^{m}$
„ „ „ 34 „ „ 255 (Eytelwein) . . . . $v = 0{,}726^{m}$
„ „ „ 43 „ „ 259 (Bazin) . . . . . $v = 0{,}689^{m}$
„ „ „ 49 „ „ 263 (Kutter u. Ganguillet). $v = 0{,}679^{m}$
„ „ „ 44 „ „ 260 (Gauckler) . . . . $v = 0{,}545^{m}$

Es lässt sich also innerhalb der weiten Grenzen von $0{,}545^{m}$ bis $0{,}808^{m}$ für v ein Werth finden, wie er dem Belieben des Suchers gerade am besten zusagt." —

Es ist überraschend, wie zwei Autoren aus derselben Thatsache zwei ganz entgegen gesetzte Schlüsse ziehen können. Kutter wird in dem angezogenen Werke die seinigen etwa in folgender Weise gemacht haben:

Um die Richtigkeit meiner Formel zu prüfen, sammele ich so viel zuverlässige Messungs-Resultate, als ich bekommen kann, und vergleiche die Fehler, die jede einzelne Formel giebt. Da nun bei meinen 418 Messungs-Resultaten der mittlere Fehler für Eytelwein 0,487, Humphreys 0,689, Bazin 0,155, Gauckler 0,169, für meine eigene Formel 0,091 beträgt, so schliefse ich, dass letztere Formel die beste ist.

Den Gedankengang des betr. Autors im Heusinger'schen Werke kann man sich aber kaum anders vorstellen, als etwa folgendermaafsen: So viel Messungs-Resultate braucht man nicht, um sich ein Urtheil über den Werth der Formeln zu bilden. Dazu reicht ein einziges vollständig aus. Beispielsweise ist in einem Falle gemessen 0,700, die verschiedenen Formeln geben 0,808 — 0,726 — 0,689 — 0,679 — 0,545. Da beträgt der Fehler bei der Bazin'schen Formel allerdings nur 1,5 % und bei der Kutter'schen nur 3 %, aber darauf, ob der Fehler klein oder grofs ist, kommt nicht so viel an und deshalb sind alle Formeln, sowohl die, bei denen die Fehler 1,5 bis 3 % betragen, als die anderen mit Fehlern bis zu 22 % von zweifelhaftem Werthe.

Diese letztere Ausführung scheint weniger folgerichtig als die im Kutter'schen Werke, und deshalb nicht geeignet zu sein, von der Mittheilung der Kutter'schen Formel als derjenigen, welche zur Zeit die richtigsten Resultate liefert, in unseren Handbüchern abzuhalten. Aufserdem muss aber der Autor des Kap. IX im Heusinger'schen Werke noch darauf hingewiesen werden, dass die bei seinem Beispiel angewandte Kutter'sche Formel gar nicht die zumeist unter diesem Namen bekannte und von ihm als No. 49 S. 263 zitirte ist, sondern noch die ältere, weniger genaue, die auf S. 262 angegeben ist. Wenn jener Autor in dem Kutter'schen Buche die nächst folgende Seite hinter der Tabelle, der er sein Beispiel entnommen, gelesen hätte, würde er gefunden haben, dass Kutter die Genauigkeit seiner älteren Formel, trotzdem sie den geringsten Durchschnittsfehler ergiebt, für ungenügend erklärt und deswegen an die Konstruktion jener neuen Formel gegangen ist, welche bei einem abermaligen Vergleiche mit Bazin und Humphreys für 210 Messungen einen Durchschnittsfehler von 0,05 ergiebt, gegenüber 0,14 und 0,70 bei den anderen Formeln.

Wenn diese neuere Kutter'sche Formel für die Geschwindigkeit der Memel zu einer erheblichen Differenz gegenüber dem gemessenen Werthe geführt hat, wie die nachfolgend abgedruckten weiteren Sätze S. 454 Kap. IX des Heusinger'schen Werks behaupten, so scheint die Ursache lediglich die zu sein, dass ein unrichtiger Rauhigkeits-Koeffizient in die Formel eingesetzt worden ist. Man liest dort nämlich folgendes:

„Wird beispielsweise nach den genauen Memel-Verhältnissen $R = 2^{m}$ und $J = \frac{1}{11\,768}$ eingesetzt, so ist nach Hagen $v = 0{,}719^{m}$, Eytelwein $v = 0{,}662^{m}$, Gauckler $v = 0{,}696^{m}$, während durch direkte Messung 0,700 gefunden wurde. Alle übrigen Formeln führen aber zu erheblichen Differenzen."

Nun hat Kutter in seinen Zusammenstellungen gezeigt, dass der Rauhigkeits-Koeffizient, welcher beim Hinter-Rhein in Graubündten 0,035 beträgt, bei einem Mündungsarme im Mississippi-Delta auf 0,020 herab geht. Grebenau hat jenen Koeffizienten für den Rhein bei Basel zu 0,030 berechnet. Aus den Harlacher'schen Elbmessungen an der Sächsisch-Böhmischen Grenze kann man ihn = 0,0255 ermitteln.

Wenn nun da, wo dem Rheinwasser bei Basel sich Gerölle von der Gröfse eines Kinderkopfes bis zu der eines Mannskopfes entgegen stemmen, der Rauhigkeitskoeffizient den Werth 0,03 hat und derselbe bei der Elbe, die nur den Widerstand von Kieseln von Ei- bis Faustgröfse überwindet, auf 0,0255 sinkt, so ist es ganz in der Ordnung, dass derselbe bei der Memel, deren Bett nur Körnchen von Erbsen- oder höchstens Bohnen-Gröfse enthält, noch viel kleiner wird, und es muss deshalb der Werth = 0,021 für letzteren Fluss durchaus naturgemäfs erscheinen. Dieser Zahlenwerth aber giebt ziemlich genau die gemessene Geschwindigkeit von $0{,}700^{m}$.

Demnach kann der Ausspruch des Heusinger'schen Werks: „Alle übrigen bekannten Formeln führen aber zu erheblichen Differenzen" nicht als richtig anerkannt werden. Die Berechtigung

desselben der Kutter'schen Formel gegenüber könnte nur in der Art nachgewieseu werdeu, dass gezeigt wird, wie die Messungeu bei anderen Strömen, deren Bett von gleicher Beschaffenheit wie das der Memel ist, oder bei verschiedenen Wasserständen au derselben Stelle der Memel von einander abweichende Rauhigkeitskoeffizieuten geliefert haben, ohne dass diese Abweichnugen dnrch Nebenumstände, Uuregelmäfsigkeiten des Profils für höhere Wasserstände, Massen vou schwebenden Siukstoffen und dergleicheu mehr geuügend erklärt werden.

Da die Erkenntuiss dieser besonderen Eigenthümlichkeit der neueren Formeln, dass die Rauhigkeits-Koeffizienten keine festen Werthe siud, soudern je nach der Beschaffenheit des Bettes nach den beiden Nachbarwertheu hiu schwanken und dass sie anch mit der Geschiebegröfse im Laufe eines uud desselben Flusses sich ändern, noch nicht genügend verbreitet zu seiu scheint, so empfiehlt es sich, in den Handbücheru gerade hieranf gauz besonders hin zn weisen, wie dies der Stuttgarter Kalender z. B. auch thut. Die im Deutschen Baukalender euthaltene Bemerkung: „Annäherungswerthe liefern die Gleichnngeu . . . . .

$$\text{Bazin } v = \sqrt{\frac{\frac{h}{l}\,\frac{f}{p}}{0{,}00028 + 0{,}00035\,\frac{p}{f}}}$$

kann nicht als glücklich gefasst bezeichnet werden, insofern als in der Formel nur der feste Werth von einem Paare von Rauhigkeits-Koeffizienten gegeben ist, jede Andeutung der Veränderlichkeit derselben aber fehlt.

In dem Stuttgarter Kalender hätte wohl bemerkt werden können, dass die Werthe für die Koeffizienten k der Kutter'schen Formel: $v = k\,\sqrt{RJ}$, welche in der Tabelle sich finden, nicht nach der genaueren Formel berechnet worden sind, welche der Kalender mittheilt, sondern nach der älteren weniger genanen, die der Kalender nicht enthält, und dass der Gebrauch dieser Koeffizienten für Gewässer mit geringen Gefällen unter 0,0005 nicht empfohlen werden kann.

Wenn die besonderen Verhältnisse eines Landes, in dem ein Handbuch seinen Hauptabsatz findet, die Aufnahme besonderer Formeln erheischen, welche für die dortigen Wasserläufe genügend richtige Resnltate liefern, allgemeine Gültigkeit aber nicht haben, so sollte in Handbüchern über diese Beschränkung der Anwendbarkeit eine Anmerkung nicht fehlen. —

Die vorstehenden Zeilen solleu daranf hinweisen, dass die Handbücher ihre Aufgabe, die Formeln zu sichten nnd die Verwendung des Besten in der Praxis zn fördern, nicht durchweg ausreichend erfüllt haben, uud sie sollen zn nochmaligen sorgfältigen Erwägungen vor Herausgabe neuer Auflagen jener Bücher eiue Anregung bieten.

Berlin. Wolff,
Eisenbahnbaumeister a. D.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Exkursion nach Kiel am 20. Angust 1878.

Ungeachtet der frühen Stuude sammelte der erste Morgenzug eine beträchtliche, auf jeder Station der Hamburg-Altonaer Verbindungsbahn mehr anwachsende Zahl der Vereinsmitglieder uud es zählten diese in Altona über 60. — Galt doch der Besuch Kiel, dem Lieblingsort für Hamburger Ausflüge. — Nach rascher Fahrt langte die Gesellschaft schon nm 9 Uhr Vorm. dort an und wurde am Bahnhof auf's freuudlichste begrüfst, von den Kieler Kollegen, unter denen namentlich die Hrn. Franzius, Moldenschardt und von Müller es sich hatten angelegen sein lassen, das Tagesprogramm vorzubereiten.

Nach am Bahuhofe gereichter Erfrischnng nahmen die Besichtigungen ihren Anfang bei dem Thanlow-Mnseum.

Der Professor Thaulow in Kiel schenkte der Provinz Schleswig-Holstein vor einigen Jahren eine reiche Sammlung nordischer Holzschnitzwerke, Vasen, Trinkgeschirre und Metallsachen. Für die Aufnahme dieses Geschenkes erbaute die Provinz auf einem von der Stadt Kiel hergegebenen, dem Bahnhofe gegenüber belegenen Platze, nach Moldenschardt's Entwnrf nnd unter dessen Leitung ein Mnsenm, welches vor wenigen Wochen vollendet und eröffuet wurde. Das von allen 4 Seiten frei liegende, von Gartenanlagen umgebene Gebäude ist eiu mit Laubaner Ziegeln und Terrakotten bekleideter Renaissancebau von den zierlichsten Formen und Verhältuissen. Das Thaulow-Musenm darf nicht allein seiues Inhaltes halber, welcher einen interessanten Einblick iu die Kunstthätigkeit der Elbherzogthümer währeud des 16. und 17. Jahrhunderts gewährt, soudern auch wegen seiner hoch künstlerischen banlichen Ausstattung ein köstliches „Bijon" genannt worden, in dessen Art Schleswig-Holstein kein zweites besitzt.

Auf weiterer Wanderung durch die Stadt wurden neben manchen Privatbauten an öffentlichen Gebäuden besichtigt: das neue Gerichtsgebäude, ein der prenfsischen Schablone eutsprechender Bau; die Versuchsstation für Molkereizwecke, ebenfalls von Moldenschardt, die Realschule, ein bemerkeuswerther Neubau hannoverscher Schule vom Stadtbaumeister Schweitzer; endlich die Universität von Gropius & Schmieden (s. Dtsch. Bztg. 77 S. 152); dann ging es nach kurzer Frühstückspause hinüber auf die andere Seite des Hafens zur Kaiserlichen Werft. — Die Zeit des Besuches war iusoferu besouders günstig, als eines der Dockbassins wasserleer war und das Panzerschiff „Friedrich den Grofsen" zwecks Reparatnr der beim Aufrenneu im Grofsen Belt entstandeneu Schäden aufgenommen hatte; aber auch in den Werkstätten, auf den Hellingen u. s. w. bot sich mehr Interessantes dar, als dieser Bericht nachzuerzählen vermag.

Den Schluss der Besichtigungen machte die Kaiserliche Dampfyacht „Hohenzollern", ein auf der Norddeutschen Werft bei Kiel gebauter Raddampfer von grofser Fahrgeschwindigkeit, welcher bei Flotten-Paraden u. s. w. dem Oberhaupt des deutschen Reiches znm Aufenthalt dienen soll. Seheuswerth auf diesem Schiffe ist vor allem die nach Moldenschardt's Entwürfen ausgeführte Dekoration und Einrichtnug der Kaiserlichen Kajüten, von welchen der Speisesaal in seinen Holztäfelnugen, Intarsien und Schnitzereien an festen und beweglichen Ansrüstuugs-Gegenständen am reichsten ausgestattet ist. — Auch hier, wie am Thaulow-Musenm, bewährt sich wieder der dem ausführenden Architekten eigene feine Kunstsinn; die einzelnen Sachen sind so hübsch erdacht und so einhellig schön dnrchgeführt, dass es schade sein würde, wenn die Ansführungen nicht durch Publikationen einem gröfseren Fachgenossen-Kreise bekannt werden sollten. —

Thalatta! Thalatta! Und ein Dampfer brachte die vom Schanen Ermüdeten hinans auf die blane Ostsee, wo frische Brise und schaukelnde See die Spannkraft wieder gaben, so dass, nach beinahe zweistündiger Fahrt, das Mittagsmahl auf dem reizeud belegenen „Bellevne" mit erhöhtem Appetit eingenommen werden konnte. Nach aufgehobener, an Speise und Trank, wie an freundlicher Rede gleich reicher Tafel eilte die Gesellschaft zurück an den Bahuhof nnd um 7 Uhr Abends fuhren die Hamburger Gäste, dankerfüllt gegeu ihre Kieler Führer und diesen ein lautes „Hurrah!" bringend der alten Heimath wieder zn. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Die am 24. d. M. unternommene 12. diesjährige Vereins-Exknrsion, der sich etwa 110 Theilnehmer angeschlossen hatten, war nach deu Berliner Riesel-feld-Anlagen zu Osdorf gerichtet; es ging derselben eine kurze Besichtignng der so eben erst fertig gestellten Baulichkeiten und Maschineu-Anlagen der Pnmpstation für das Radial-System II. voraus, wobei Hr. Baumeister Höhmanu an der Hand der ausgehängten Bauzeichnuugeu nnd der sichtbaren Theile des Werks die allgemeineu Grundlagen, die Dispositiou und Durchführung desselben klar legte. Auf deu Rieselfeldern selbst, die mittels der Anhalter Bahn und einer etwa ½ stündigen Fufstour erreicht werden, wurde die Führung theils von Hru. Baurath Hobrecht, theils von den Banmeistern Hrn. Höhmanu und Lancizolle geleistet.

Nur soweit als der knappe Rahmen eines Exkursionsberichtes es erlaubt, können Eiuzelheiten des Gesehenen, zusammen mit einigen summarischen Angaben über das in raschem Fortschreiten begriffene grofsartige Werk der Berliner Schwemm-Kanalisation hier Platz finden.

Bekanntlich zerfällt für die Kanalisation das ganze Stadtgebiet in 5 sogen. Radialsysteme: I—V, von deueu I, II nnd III das Stadtgebiet südlich der Spree, IV und V dasjenige nördlich der Spree umfassen. Bis zum Sommer d. J. ist in den verschiedenen Systemen etwa folgender Banzustand erreicht worden:

In den drei Systemen I, II und IV siud die Pumpstationen volleudet nnd an Strafsenleitungen relativ beträchtliche Streckeu fertig gestellt, dagegen Hausanschlüsse bis jetzt noch nicht ausgeführt. Im System V befinden sich die Bauten erst in den Anfangs-Stadien; im System III siud dieselben aber — abgeseheu von geringfügigeu Resten — seit Aufang des Jahres vollendet uud es befindet sich seit der Zeit der Betrieb der Kanalisatiou in dem betr. Stadttheil — sogen. innere Friedrichstadt — in regelmäfsigem Fortgauge.

Die Maschinen-Anlagen der Systeme sind einigermaafseu typisch ausgeführt; die Dampfmaschinen sind theils sogen. Woolf-sche theils einzylindrige Expansions-Maschinen. Jede der fertigeu Pnmpstationen wird mit 2 Woolf'schen und 2 eiuzylindrigeu Maschineu betrieben, deren Gesammt-Effekt in jedem der 3 Systeme, welche südlich der Spree liegen, im Maximum etwa 500 Pferdekräfte ist. Die Pnmpen sind doppelt wirkende Druckpumpen, welche die Wasser aus einem grofsen gemauerten Bassin entnehmen, welches insbesondere zu dem Zweck angelegt ist, als Ablagerungsstelle für die mitgeführten gröberen Stoffe uud für den Sand zn dieuen. Es hat dazu das etwa 10^m im Durchmesser halteude Bassin eine Quertheilung durch Eisengitter nnd im übrigen einen Brnnnenschacht, gegen dessen Sohle hiu die Bassinsohle von allen Seiten her abgedacht ist. An den Sandfang schliefst sich in entsprechender Höhenlage eiu Ueberlaufs-Kanal für diejenigen Wassermengen an, welche bei Regenfällen anfsergewöhnlicher Art herzu fliefsen uud welche bestimmt siud, direkt in die öffentlichen Wasserläufe — bei deu Systemeu I. II. u. III. in den sogen. Landwehr-Kanal — eiuzntreten.

Maschinenkräfte, Pumpen-Abmessnngen, Kanalweiteu etc. etc. siud unter Zugrundelegung folgender Zahlen ermittelt wordeu.

Es ist — speziell für das 350 HA Fläche besitzende Radial-System III — angenommen worden, dass die heutige Bevölkerungsdichte von reichlich 300 Köpfen pro HA auf etwa 800 Köpfe (d. i. von zus. etwa 110 000 auf etwa 280 000) steigen und dass ein täglicher Wasserkonsum von 127 l pro Kopf erreicht werden wird; es führen diese Zahlen auf eine sekundliche Abflussmenge von 1,15 l Wasser pro HA. Als maximale Regenhöhe sind 23 mm pro Stunde gedacht und ist angenommen, dass hiervon 1/3 gleichzeitig abgeführt werden muss; daraus resultirt ein faktischer Abfluss von 21,19 l pro Sek. u. HA. Es würden daher zusammen 1,15 + 21,19 = 22,34 l pro HA u. Sek. abzuführen sein, wovon indessen nur 0,133, d. i. rot. 3 l, durch die Pumpen fortgeschafft werden sollen, während der ganze Rest durch Regen-Ueberfälle an die öffentlichen Wasserläufe überwiesen wird. —

Die Rieselfelder für die drei südlichen Systeme liegen im Süden der Stadt, u. z. in einer solchen Entfernung, dass die Länge der Druckrohr-Leitung von der Pumpstation bis zur Grenze des Feldes 12 500 m beträgt. Um auf die Felder geschafft zu werden, bedarf es einer Hebung der Abwasser um reichlich 20 m, welcher Höhe noch die Verluste durch Reibungswiderstände etc. hinzu treten, so dass sich eine Gesammtdruckhöhe für die Pumpen von nahezu 40 m ergiebt.

Während der letzten Monate hindurch hat die thatsächliche Leistung der Pumpstation des Radialsystems III pro Monat 450 000 kbm betragen, oder im Sekunden-Mittel 175 l und im Sekunden-Mittel pro 1 HA Fläche des Systems 0,5 l, d. i. wie nach oben gegebenen Zahlen folgt, etwa nur 1/6 der maximalen Leistung, für die das Werk berechnet ist.

Was speziell die Osdorfer Rieselfeld-Anlagen betrifft, so haben dieselben eine Gesammtgröfse von 824 HA, wovon bis gegenwärtig etwa 200 HA aptirt worden sind. 60 HA davon dienen dem Gemüsebau, etwa 90 HA für Graswuchs und etwa 50 HA sind zu flachen Bassins hergerichtet, in denen das Wasser zur Winterzeit, wenn Witterungs-Verhältnisse den Fortgang der Berieselung hemmen, vorläufig aufgespeichert wird. Das Terrain der Rieselfelder ist ein sanft wellenförmiges, mit Höhenunterschieden, die bis zu 12 m gehen. Zu fast sämmtlichen hoch liegenden Punkten des Terrains ist die eiserne Druckrohr-Leitung verzweigt und es finden sich hier Auslässe in gewöhnlicher Schieberform. Die steileren Gehänge, an denen das Wasser strahlenförmig über die Fläche sich ergiefst, sind zum Graswuchs — italienisches Reygras — ausgelegt, während die mehr breit und flach sich erstreckenden Terrain-Abschnitte dem Gemüsebau dienen. Entsprechend dieser Verwerthung ist hier das Terrain terrassenförmig aptirt, mit schmalen erhöheten Beeten, deren Zwischengräben horizontal liegen und von denen aus die Wasser seitlich den Pflanzenwurzeln zugeführt werden. Als Stauvorrichtungen werden entweder kleine Holzschieber in einfachster Ausführung oder auch blofse provisorische Erddämme verwendet. Wo in Folge der besonderen Beschaffenheit des Untergrundes sich das Bedürfniss nach Drainirung des Bodens heraus gestellt hat, ist diese ausgeführt; von den bis jetzt vorhandenen kleinen Anfängen der Drainage aus beabsichtigt man, ganz nach Maafsgabe des Bedürfnisses, sukzessive fort zu schreiten. Die Zwischenwege auf den Feldern sind zum Theil mit Obstbäumen besetzt, deren üppiger Wuchs, in Verbindung mit dem mehr als üppigen Bestand der Felder den befriedigendsten Eindruck hervor ruft.

Nur um das Bild von der Ausdehnung und von den bisher auf den Rieselfeldern ausgeführten Bauarbeiten einigermaafsen abzurunden, sei ferner erwähnt, dass die gröfsten Abmessungen, welche das Feld besitzt, bezw. 5150 und 4100 m sind, dass die Länge der daselbst gelegten eisernen Druckrohre 11 000 m, die Zahl der Auslass-Stellen dieser Rohre bis jetzt etwa 40 ist und dass die Länge der in den Niederungen geführten Entwässerungs-Gräben etwa 14 000 m beträgt. Am gemeinsamen unteren Ende dieser Gräben kommt das Wasser derart rein zum Abfluss, dass dasselbe unbedenklich als Trinkwasser benutzt wird und beispielsw. als solches auch zahlreiche „Nehmer" bei den Exkursions-Genossen fand. —

Die Erwerbung der Osdorfer Rieselfelder hat einen Kostenaufwand von 1 365 000 *M.* erfordert, welcher Summe an Aptirungskosten nach vorläufigen Ueberschlägen vielleicht 2½ Mill. *M.* hinzu treten dürften. Die Gesammtkosten des grofsen sanitären Werks, das Berlin mit der Kanalisation unternommen hat, werden sich anschlagsmäfsig auf etwa 40 000 000 *M.* belaufen, der Antheil, den das fertig gestellte Radialsystem III hieran nimmt, beträgt rot. 6 100 000 *M.*

— B. —

Vermischtes.

Eine Wanderausstellung des bayerischen Gewerbe-Museums im Rathhause zu Augsburg ist bei Gelegenheit der zweiten Wanderversammlung des Verbandes der bayer. Gewerbe-Vereine veranstaltet und in diesen Tagen eröffnet worden. Nicht nur die prachtvollen Räume, welche der Ausstellung diesmal zur Verfügung standen, sondern auch das Entgegenkommen der dortigen Behörden und Privaten, die das Unternehmen durch Geldbeiträge und Darleihung von Ausstellungs-Gegenständen unterstützten, haben zu dem besonders glänzenden Erfolge desselben beigetragen, der hoffentlich auch als ein nachhaltiger sich erweisen wird.

Wie schon bei den früheren Wander-Ausstellungen des bayerischen Gewerbemuseums, deren bis jetzt 20 stattgefunden haben, führt ein von dem Direktor desselben, Dr. Stegmann, verfasster, illustrirter Katalog dem Besucher nicht nur die zur Erklärung der einzelnen Gegenstände erforderlichen Daten, sondern auch die zum Verständniss des bezgl. Gebiets der Kunst oder des Gewerbes nöthigen Gesichtspunkte in so musterhafter Kürze und Klarheit vor, dass ein Studium der Ausstellung an der Hand dieses Kataloges fast einem vollständigen Kursus kunstgewerblichen und technischen Unterrichts gleich geachtet werden kann. —

Wir haben bereits vor 6 Jahren (in No. 36 Jhrg. 72 u. Bl.) Veranlassung genommen, den glücklichen Griff, den Hr. Dr. Stegmann mit Herausgabe solcher Kataloge gethan hat, in ausführlicher Weise zu würdigen und zur Nachahmung zu empfehlen, und wir wollen uns von dem geringen Erfolge, den die bezgl. Empfehlung gehabt hat, nicht abschrecken lassen, sie zu wiederholen. Die rastlose Thätigkeit und die unermüdliche Initiative der bayerischen Anstalt wären wohl geeignet, für alle ähnlichen Institute, die sich ihres Daseins zum Theil mit mehr Behagen als schöpferischem Eifer erfreuen, als Sporn zu dienen, wenn die persönlichen Eigenschaften, aus denen allein eine solche Thätigkeit hervor gehen kann, sich überhaupt durch einen Sporn erwecken liessen!

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke. (Fortsetzung.)

R. v. Gunesch, Der Lupkower Tunnel der ersten ungarisch-galizischen Eisenbahn. Mit 9 Tafeln. Wien 1878; Lehmann & Wentzel.

Morlok, Ob.-Baurath. Die Zahnradbahn bei Wasseralfingen; Vortrag, gehalten im Verein für Baukunde in Stuttgart am 25./11. 76. Stuttgart, 1878, W. Kohlhammer.

Dünkelberg, Prof. Dr. Friedr. Wilh., Direkt. d. landwirthschaftl. Akademie Poppelsdorf. Die Kulturtechnik in ihrer systematischen Anwendung auf Voralberg und die Melioration seiner Rheinebene. Mit einer Karte u. 3 Holzschn. Bonn 1878; Mathias Hochgürtel.

Schwabe, H., Reg.- u. Baurath, Direkt. der Niederschles.-Märk. Eisenb. Entwurf eines Eisenbahn-Planes für das Königreich Preufsen mit besond. Berücksichtigung der Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung. Berlin 1878; Verlag des Berl. Lithograph. Instituts (Jul. Moser). Pr. 7,50 *M.*

Allgemeine Grundsätze für den Neubau von Friedenslazarethen. Berlin 1878; S. Mittler & Sohn. Pr. 0,60 *M.*

Graf, Dr. Hugo. Opus Francigenum. Studien zur Frage nach dem Ursprunge der Gothik. Mit 9 authogr. Tafeln. Stuttgart 1878; Konrad Wittwer. Pr. 4 *M.*

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. hier. Nur ein Versehen hat es mit sich gebracht, dass in unserer Mittheilung in No. 52 cr. über das Schweinfurter Wehr die Angabe fehlt, dass den Konstrukteuren Nagel & Kämp in Hamburg auf die Konstruktion ein Reichspatent ertheilt worden ist.

Hrn. S. in Brandenburg. Zu Gesimsabdeckungen werden nur besonders feste und wetterbeständige Sandsteine — für Berlin wohl in erster Linie der Rackwitzer — zu empfehlen sein. Ueber Bezugsquellen bitten wir Sie, event. brieflich, am Berliner Baumarkt sich zu informiren.

Hrn. B. in Altenstadt. Die Ventilation eines Schulzimmers in einem älteren Gebäude wird am einfachsten mit der Heizung kombinirt; wir bitten Sie, den bezgl. Artikel in No. 17 Jhrg. 75 u. Bl. nachzulesen. Selbstverständlich haben wir lediglich die Winter-Ventilation im Auge, da als Sommer-Ventilation in einem ländlichen Volksschul-Zimmer wohl der durch Oeffnen der Fenster erzeugte Luftwechsel genügt.

Die Anfrage bezgl. Eismaschinen in No. 67 u. Bl. wird durch die Fabrik von Oscar Kropf in Nordhausen a.H., welche die Anfertigung von Eismaschinen verschiedener Systeme als Spezialität betreibt und sich dem Fragesteller zu event. weiterer Auskunft empfiehlt, in folgender Weise beantwortet:

ad 2) „Giebt es Eismaschinen, bei welchen kein Kühlwasser gebraucht wird oder bei welchen dasselbe nicht fortwährend erneuert werden muss?" — Antwort: „„Nein, denn ohne Kühlung kann überhaupt kein künstliches Eis dargestellt werden.""

ad 3) „Sind Anlagen bekannt, bei welchen Meerwasser als Kühlwasser verwendet wurde?" — Antwort: „„Die Hrn. Paolo Möbis in Iquique, Peru; Zwahlen & Co. in Patras, Griechenland; Lorenzo Argori in Lussinpiccolo, Dalmatien, haben Eismaschinen der Kropf'schen Fabrik bezogen und benutzen Meerwasser zur Kühlung. Kaltes Brunnenwasser ist selbstverständlich vorzuziehen; jedoch kann man mit warmem Meer- oder Flusswasser in tropischen Ländern noch sehr gute Resultate erzielen.""

Abonnent in Elberfeld. Die bezgl. Arbeit dürfte am zweckmäfsigsten wohl einer Albumfabrik (François Vité, Dörr etc. hierselbst) anzuvertrauen sein. Vielleicht empfiehlt es sich auch, dieselbe durch Vermittelung eines Geschäfts für photograph. Artikel (z. B. Jahre & Nicolai hier) ausführen zu lassen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Polychrom-Autographie, ein neues Farbenkopir-Verfahren von Emil Holtzmann in Speyer. Die Erfindung, von deren Resultaten wir durch eine Anzahl uns vorliegender Proben in nähere Kenntniss gesetzt worden sind, bietet ein einfaches Verfahren, in Farben ausgeführte Zeichnungen zu vervielfältigen. Jeder Techniker ist im Stande, sich dieses Verfahrens zu bedienen, um eine einmalige Zeichnung, die entweder ein- oder vielfarbig sein kann, in gröfserer Anzahl, bei einiger Gewandtheit bis zu etwa 25 und mehr Exemplaren, herzustellen.

Das hierzu nöthige Material besteht aus: 1) dem Original-Zeichenpapier, welches ein sogen. Pauspapier ist, 2) den eigens präparirten Farben, 3) dem Negativ-Papier.

Das Wesentliche des Verfahrens ist Folgendes: Man zeichnet, schreibt und malt mit den flüssigen Farben auf dem Original-Papier, legt alsdann die Zeichnung umgekehrt auf ein angefeuchtetes Blatt des Negativ-Papiers und zieht dieselbe, nach Ueberfahrung mit der Hand etc., wieder ab. Man hat nun ein Negativ. Man feuchtet alsdann so viele Blätter gewöhnliches Schreibpapier, als man Kopien bedarf, mit einem Schwamme an und nimmt damit durch einfaches Auflegen die benöthigten Abzüge, wobei freilich voraus gesetzt ist, dass die gewünschte Anzahl der Abzüge nicht wesentlich über die oben angegebene, von einem Originalblatt erreichbare Anzahl hinaus geht. Dass zum Abziehen auch eine Handpresse verwendet werden kann und diese vollkommner arbeiten wird als die blofse Hand, braucht kaum erwähnt zu werden.

Die oben sub 1 und 3 erwähnten Papiere sind an einem kühlen, trockenen Orte aufzubewahren, das Negativpapier darf nicht direkt den Sonnenstrahlen ausgesetzt werden. Die Farben müssen stets verschlossen aufbewahrt und mit der gröfsten Reinlichkeit behandelt werden.

Die zur Verfügung stehende Farbentafel umfasst Blau, Braun und Roth, jede dieser Farben in 3 Abstufungen, ferner Gelb, Gelbgrün unb Blaugrün. Der Preis eines Farbkastens mit den angegebenen 12 Farben ist 40 *M.*; das Originalpapier kostet pro Rolle von 20^{m} Länge bei 145^{zm} Breite 10 *M.*; das Negativ-Papier pro Rolle von 10^{m} Länge bei 68^{zm} Breite 10 *M.*

Was die Verwendbarkeit und den Werth des neuen Verfahrens betrifft, so geben wir darüber, statt eigenen Urtheils, vorläufig die Ansicht eines Fachmanns wieder, welcher etwa folgendermaafsen sich ausspricht:

„Gegenüber den verschiedenen Methoden, welche bis jetzt zum Kopiren von Zeichnungen angewendet werden, können wir aus eigener Erfahrung das Holtzmann'sche Verfahren als ein unschätzbares Mittel zur Ersparung von Mühe, Zeit und Kosten bezeichnen, welches jedem zeichnenden Techniker nicht genug empfohlen werden kann.

Man bedarf weder einer Presse noch anderer Vorrichtungen und die Handhabung der Materialien ist so leicht zu erlernen, dass jeder zum Pausen verwendbare Gehülfe dieselbe versehen kann. — Wir haben kürzlich von einem in 7 Farben ausgeführtem Plane in ¼ Stunde 15 Kopien abgezogen, die in keiner Beziehung etwas zu wünschen übrig lassen. Alle Linien, selbst die feinsten, sind rein und deutlich, die Töne der angelegten Flächen schön gleichmäfsig, dem Auge angenehm und den bisher üblichen technischen Farben sich anpassend. Eine unserer ersten Arbeiten nach dieser Methode war die Herstellung einer Karte der Pfalz im Maafsstabe 1 : 150 000, mit den bei uns in Behandlung gewesenen Bodenkulturen, in ca. 100 Exemplaren, eine Arbeit, die beim Mangel jeglicher Mittel für diesen Zweck einfach hätte unterbleiben müssen. Durch die Zeitersparniss bei den bisher gefertigten Kopien haben wir nun das kleine Anlagekapital bereits reichlich verdient und noch für lange Zeit unsere Zeichnungen und Kopien ohne jede weitere Auslage, als diejenige für das Papier der Kopien. Wir können auf unserem Büreau mit dieser Methode jährlich mehre hundert Mark ersparen, ein gewiss nicht zu verachtender Nutzen, abgesehen von dem Vortheil, dass wir jetzt, sobald eine Zeichnung fertig ist, binnen wenigen Minuten die nöthige Anzahl Kopien herstellen können. Auch die lästige und zeitraubende Kontrolle der eingeschriebenen Zahlen und das Vergleichen der Pausen mit dem Originale fällt weg, da das neue Verfahren mit der Leichtigkeit der Ausführung die Sicherheit des Steindrucks verbindet.

Speier, deu 23. August 1878.
Kulturtechnisches Büreau für die Pfalz.
Merl, Kreis-Kulturingenieur."

Um etwaigen Zweifeln zu begegnen fügen wir dieser Auslassung die Bemerkung bei, dass das neue Verfahren nicht nur für Reproduktion von Karten und geometrischen Leistungen, sondern gleich gut auch für Kopirung von Entwürfen und insbes. Werkzeichnungen aus allen Zweigen des praktischen Bau- und Maschinenwesens uns verwendbar erscheint.

Was das von Hrn. Holtzmann in Anspruch genommene Eigenthumsrecht an seiner Erfindung betrifft — für welche Patentschutz beantragt worden ist — so erinnern wir uns, dass auf der eben geschlossenen Berliner internationalen Papier-Ausstellung der Zivil-Ingenieur Hr. Hardt aus Cöln ein Verfahren zur Ausstellung gebracht hatte, das uns mit dem Holtzmann'schen identisch zu sein scheint. In die Erörterung der hiermit andeutungsweise berührten besonderen Seite des Gegenstandes einzutreten, sehen wir weder eine Veranlassung, noch auch würden wir eine betreffende Verpflichtung anzuerkennen vermögen.

Das Freiburger Münster und seine Restauration. Unter diesem Titel ist in No. 151—170 der „Badischen Landesztg." eine Reihe von Artikeln erschienen, deren Inhalt auch in Fachkreisen lebhaftes Interesse erwecken dürfte und dazu angethan ist, eine Aeufserung von noch anderer Seite hervor zu rufen.

Der Verfasser, (welcher sich nicht genannt hat, nach mehren Anzeichen aber kein anderer als R. Redtenbacher sein dürfte) giebt zunächst in ausführlicher Darlegung eine Baugeschichte des Münsters und erläutert dessen Stellung unter den Denkmalen deutscher Gothik. Er bespricht sodann die Arbeiten, welche bisher zur Restauration des Denkmals ausgeführt wurden — den von 1780—1857 bewirkten Ausbau von 9 Chor-Strebepfeilern, sowie die in den letzten 20 Jahren in's Werk gesetzten kleineren Herstellungen bezw. Ergänzungen im Inneren und Aeufseren — um schliefslich seine Wünsche bezüglich der Art und Weise auszusprechen, in welcher die Restauration des Münsters künftig betrieben werden soll.

Während man sich in Freiburg der Ansicht zuzuneigen scheint, dass es nur einer Vollendung der 4 noch fehlenden Strebepfeiler-Aufsätze bedürfen würde, um die Restaurations-Arbeiten für abgeschlossen erklären zu können, vertreten jene Artikel mit Entschiedenheit den Standpunkt, dass die Bedeutung des herrlichen Bauwerks als eines anerkannten Kleinods unserer nationalen Kunst — den Beginn einer neuen Restauration zur Pflicht mache, bei welcher nicht allein die noch fehlenden Theile zu ergänzen, sondern auch die in den letzten 100 Jahren hinzu gefügten, im Stil missverstandenen Theile zu entfernen und durch stilvollere Gebilde zu ersetzen wären — mit einem Worte den Beginn einer das ganze Münster umfassenden Restauration nach einheitlichen archäologischen und künstlerischen Gesichtspunkten, die auf Grund einer zunächst einzuleitenden gewissenhaften Aufnahme und Erforschung des Denkmals fest zu stellen wären.

Dass eine korrekte Aufnahme bisher nicht gemacht ist, trotzdem im Laufe der Zeit fast alle Theile des Baues eingerüstet worden sind, dass man ohne sie, ohne strenge kunstwissenschaftliche Forschung, ohne den Beirath sachverständiger Autoritäten der Restauration obgelegen hat, ist der schwerste Vorwurf, welchen der Verfasser (wohl nicht mit Unrecht) auch gegen die gegenwärtige Münster-Bauverwaltung erhebt. Dass er auch ihre sachlich nicht sehr bedeutenden Leistungen einer scharfen Kritik unterzieht und — mit möglichster Schonung gegen die betroffenen Persönlichkeiten — einen Architekten aus der Schule Hübsch's prinzipiell die Befähigung zum Restaurator gothischer Baudenkmale abspricht, kommt dagegen nur nebensächlich in Betracht. — Ebenso laufen die am Schluss der Artikelreihe gemachten Vorschläge, welche in erster Linie die Berufung der ersten deutschen Dombaumeister zur Abgabe einer gutachtlichen Aeufserung empfehlen, vor allem darauf hinaus, diese unentbehrlichen Grundlagen einer Restauration zu beschaffen; sie decken sich in dieser Hinsicht fast ganz mit den erst kürzlich i. d. Bl. publizirten Ausführungen Redtenbacher's. —

Möge die verdienstliche Anregung nicht ungehört verhallen! —

Die diesjährigen Wanderversammlungen des Verbandes d. Arch.- u. Ing.- V. und des Vereins deutscher Ingenieure. Wir erhalten das nachstehend abgedruckte Schreiben:

„In Nr. 67 der Deutschen Bauzeitung sprechen Sie Ihre Verwunderung darüber aus, dass der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und der Verein deutscher Ingenieure ihre Hauptversammlungen auf dieselben Tage verlegt haben, der erstere in Dresden, der andere in München. Auch wir haben uns nicht weniger darüber gewundert, dass der Vorstand des Verbandes keine Rücksicht auf die Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure genommen hat. Letztere wurde bereits in unserer Wochenschrift No. 17. vom 27. April auf die letzte August- oder erste September-Woche ausgeschrieben, wie es seit über 20 Jahren üblich ist. Dann erschien am 4. Mai in der Bauzeitung die Notiz, dass die auf 1.—5. September vorläufig anberaumte Versammlung des Verbandes überhaupt in Frage gestellt sei, und nachdem darauf am 20. Mai die Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure definitiv auf den 2.—4. September ausgeschrieben war, erschien in der Bauzeitung am 8. Juni die Mittheilung, dass die Versammlung des Verbandes am 1.—5. September stattfinden werde, und erfolgte die offizielle Einladung dazu am 17. Juli.

Hiernach liegt es auf der Hand, dass nicht den Verein deutscher Ingenieure die Schuld des von Ihnen gerügten Misstandes trifft. Um ihn aber in Zukunft möglichst zu vermeiden, sind wir gern erbötig, dafür Sorge tragen zu wollen, dass die vom Vorstande des Vereins deutscher Ingenieure jeweils festgesetzte Versammlungszeit dem Vorstande des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine sogleich schriftlich mitgetheilt werde, sowie auch dafür, dass, wenn die Versammlungszeit des Verbandes in gleicher Weise uns etwa früher mitgetheilt worden sein sollte, die Zeit unserer Hauptversammlung thunlichst mit Rücksicht darauf gewählt werde.

Was Ihren Wunsch einer Verschmelzung beider Vereine betrifft, so hat es der Verein deutscher Ingenieure an seinem Entgegenkommen nicht fehlen lassen, als es sich 1869 um die Gründuug eines allgemeinen deutschen Techniker-Vereins handelte, statt dessen dann der jetzige Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine ins Leben trat. Ein ausführlicher Bericht über die Schwierigkeiten, die unserem damaligen Entgegenkommen begegneten, findet sich in der gedruckten Beilage zum Juni-Heft des Jahrganges 1870 der Zeitschrift des Vereius deutscher Ingenieure; weiter wurde darüber verhandelt in unserer Hauptversammlung 1871 zu Cassel (Zeitschrift vom Jahre 1871 Seite 711 u. ff.).

Mit Hochachtung

Kaiserslautern und Karlsruhe, den 26. August 1878.

Vorsitzender und Direktor des Vereins deutscher Ingenieure:

F. C. Euler. F. Grashof."

Indem wir das Schriftstück zur Kenntniss unserer Leser bringen, glauben wir uns jeder weiteren Bemerkung in dieser, leider nicht mehr zu ändernden Angelegenheit enthalten zu können. Es sei uns lediglich gestattet, ausdrücklich zu betonen, dass unserer Notiz in No. 67 die Absicht eines Angriffes auf d. V. d. Ingenieure völlig fern gelegen hat. Wir dürfen uns wohl darauf beziehen, dass es seit dem 12jährigen Bestehen u. Bl. jederzeit Gegenstand unseres eifrigen Strebens gewesen ist, das Einvernehmen zwischen den deutschen Architekten und Bauingenieuren einerseits und den Maschinen-Ingenieuren andrerseits zu festigen und zu fördern.

Die offenkundige Thatsache, dass ein solches Einvernehmen bisher nur in schwachen Anfängen besteht, lässt sich leider nicht ignoriren und eine Verschmelzung der für beide Fachgebiete bestehenden Vereins-Organisationen, die 1869 u. 71 als unthunlich sich erwies, wird daher noch für lange Zeit ein „frommer" Wunsch bleiben. An ernster Arbeit zur allmählichen Beseitigung der Hindernisse, welche ihm entgegen stehen, werden wir für unser Theil es auch ferner nicht fehlen lassen.

Weyhe's rotirende doppeltwirkende Kolbenpumpe ohne Ventile (pateutirt). Die bei allen Pumpen mit Ventilen auftretenden Uebelstände, als das Schlagen, Festsetzen und Undichtwerden der Ventile, wenn die Pumpe unreines Wasser schöpft (wie dies für Pumpen die zu Bauzwecken gebraucht werden, der Regel nach vorkommen wird), sind bei der für maschinellen sowohl als Handbetrieb eingerichteten Pumpe nach Weyhe's Patent beseitigt.

Die Pumpe besteht im wesentlichen nur aus dem Zylinder und dem Kolben; letzterer ist ohne jegliche Liderung und hat in halber Länge eine Scheidewand, die zur Befestigung der Kolbenstange eingerichtet ist. Die eigenthümliche, durch Ausklinkung entstandene Form des Kolbens ist aus Fig. 1 erkennbar.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

In der Zylinderwand sind 4 quadratische Oeffnungen, von denen je 2 sich gegenüber liegen, angebracht. ($x\,x^1, y\,y^1$, Fig. 1, 2, 3.) Bewegt sich der Kolben aus der in Figur 1 gezeichneten Stelluug nach links, so wird bei y^1 eingesogen, bei x ausgepresst. Beim Rückgange nach rechts (Fig. 2) macht der Kolben zugleich eine halbe Umdrehung und es wird bei y eingesogen und bei x^1 ausgepresst. Durch eine zweite halbe Umdrehung kehrt nun der Kolben in seine ursprüngliche Stellung zurück und das Spiel beginnt von neuem.

Zur Erzeugung der hin- und hergehenden sowohl wie der Dreh-Bewegung des Kolbens dient eine auf der Kolbenstange schräg befestigte Scheibe (S Fig. 3).

Da es unpraktisch sein würde, an dem Zylinder aufsen je 2 Oeffnungen für Aus- und Einströmung zu haben, so sind die beiden Saugöffnungen sowohl als die beiden Drucköffnungen in je einen gemeinsamen Kasten eingeschlossen, der den Ansatz für die Rohrleitungen enthält.

Die Pumpe wird in Gröfsen von 120—210 ^{mm} Durchmesser ausgeführt. Dieselbe ist zu beziehen von der Bremer Pumpen- und Motoren-Fabrik in Bremen, sowie von der Aktien-Gesellschaft für Maschinenbau und Eisenindustrie zu Varel a. d. Jade oder deren Vertretern.

A. L. J. Meier †. In dem am 26. August d. J. gestorbenen Baupolizei-Inspektor A. L. J. Meier hat Hamburg einen um die dortige Vereins-Thätigkeit und um das Hamburger Verwaltungs-Leben wohlverdienten Mann verloren. — 1828 in Hamburg geboren, ein Sohn des weiland Senator Dr. jur. Meier, erhielt der Verstorbene eine vorzügliche Schulbildung und arbeitete, nachdem er sich für das Baufach bestimmt hatte, als Eleve auf dem Büreau der Wasserbau-Verwaltung, unter dem Wasserbau-Direktor Hübbe. Von 1846—49 studirte er sodann an der Bauakademie zu Berlin, arbeitete nach Beendigung seiner Studien zunächst bei dem Architekten Averdieck in Hamburg, dann mehre Jahre in Ateliers Pariser Architekten und habilitirte sich nach Bereisung Italiens im Jahre 1853 in seiner Vaterstadt als Architekt.

Hier widmete er sich alsbald der dem kleinen Freistaat Hamburg eigenthümlichen freiwilligen Thätigkeit für die öffentliche Verwaltung in ausgedehntem und hervorragendem Maafse. Er war lange Zeit proponirender Sekretair der Hamburgischen Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe, eine Vereinigung der besten Kräfte aller Berufsklassen, um welche sich später die Einzelvereine, wie der Künstler-Verein, der Gewerbe-Verein, der Architekten- und Ingenieur-Verein, der Verein für Kunst und Wissenschaft u. s. w. geschart haben. Ueberall war A. L. J. Meier ein geistig anregendes und thätiges Mitglied und es hat der Verein für Kunst und Wissenschaft, in Anerkennung seiner Verdienste, ihn durch die Ernennung zum Ehrenmitgliede ausgezeichnet. Den Arch.- u. Ing.-Verein hat er wiederholt als Abgeordneter in den Verbands-Versammlungen (Kassel, Berlin und Eisenach) vertreten. 1862 war er Hamburgischer Kommissar auf der Londoner Ausstellung und entwickelte dort eine Thätigkeit, welche ihm hohe Anerkennung bei seinen Mitbürgern verschaffte. Im Jahre 1867 übernahm er im Auftrage der Patriotischen Gesellschaft die Führung der die Pariser Ausstellung besuchenden Hamburger Handwerker und erntete auch hier viel Lob über sein vortreffliches Talent für Organisation. Hierfür hatte Meier schon 1859 durch das Arrangement der Schillerfeier in Hamburg, namentlich des künstlerisch grofsartigen Festzuges, eine Probe abgelegt, wodurch er die Autorität in Fragen öffentlicher Feste sich erwarb. Meier war bei derartigen Anlässen unermüdlich, er kannte kein Hinderniss und war selbst stets der gröfsten persönlichen Opfer fähig. Diese ihm eigene Opferwilligkeit führte ihn 1870 als Kommandeur des Hamburger freiwilligen Sanitäts-Korps in's Feld, von wo er erst nach beendigtem Kriege, dekorirt mit dem eisernen Kreuze, zurück kehrte. — Möglich dass er dort den Keim zu der Krankheit legte, welche den sonst kräftigen Mann schon vor Beendigung seines 50. Lebensjahres hinweg raffte. — Aus dem Feldzuge zurückgekehrt nahm Meier seine bescheidene Praxis als Architekt wieder auf und fungirte gleichzeitig als nicht-rechtsgelehrter Richter am Hamb. Niedergericht, bis er 1872 vom Senate zum Baupolizei-Inspektor gewählt wurde. In demselben Jahre heirathete er die jetzt um ihn trauernde Wittwe, durch welche er sich der bekannten Hamburger Familie Repsold verschwägerte. Er führte seitdem ein glückliches, zufriedenes Eheleben, und manche Härten des Meier'schen Charakters milderten sich in dem anziehenden Familien-Verkehr, in den er durch seine Frau eintrat. — Seinen Kollegen wurde er ein lieber, wahrer Freund, in des Wortes bestem Sinn. — Friede seiner Asche!

Bm.

Militärwissenschaften an Polytechniken. Dem Vorgange am Züricher Polytechnikum, an welchem seit einigen Jahren schon Militär-Wissenschaften durch den Artillerie-Offizier Hrn. Affolter gelehrt werden, hat jetzt die polytechnische Hochschule zu Stuttgart sich angeschlossen, an welchen vom nächsten Semester an ein Lehrstuhl für Militärwissenschaften errichtet worden ist, zu dessen Besetzung man den (preufsischen) Major z. D. Hrn. Scheibert heran gezogen hat.

Wir denken, dass gerade in den deutsch-militärischen Verhältnissen Gründe für die erwähnte Neuschöpfung reichlich enthalten sind, und wir glauben ferner alle Ursache zu haben, die in Stuttgart zuerst verwirklichte Lehrplan-Erweiterung des Polytechnikums mit günstigen Augen anzusehen, auch wenn wir dieselbe vom einseitig-bautechnischen Standpunkte aus einer Betrachtung unterziehen.

In der Berliner Bauausstellung sind bis zum 29. August neu hinzu getreten: Carl Röhlich 1 Spiegelrahmen, 1 Konsole, 1 Gardinenstange von Steinpappe, echt vergoldet; — Herm. Gladenbeck, Schüsseln von Zinkguss; — N. Ehrenhaus, Teppiche und Portièren-Stoffe (im Vestibül und dem Treppenaufgange); — Ende & Devos, 1 Bronzekrone zu Kerzen; — Ançion & Schnerzel, Stühle von Parma-Rohr; — C. Blumhardt, eiserne Karren (auf der Terrasse).

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Die Ingenieure Hausding und Hofmann in Berlin zu nicht ständigen Mitgliedern des Patentamtes. — Der Regsbmstr. Hofmann in Greifswald zum Landbmstr. das.

Brief- und Fragekasten.

Zur Anfrage wegen Vorkommens von Pumpen mit übernormaler Saughöhe geht uns folgende Nachricht zu:

Unterzeichneter theilt ergebenst mit, dass am hiesigen Orte das Grundwasser 23—24 ^{m}, an benachbarten Orten bis 31 ^{m} tief liegt und dasselbe durch Saugepumpen — ohne zu drücken — gehoben wird.

Hemmerden, Reg.-Bez. Düsseldorf. Esser, Bfr.

Abonn. in Rinteln. Von gut aufgetragenen und aus guten Materialien hergestellten Anstrichen auf Eisen aus Mennige sowohl als Bleiweifs nimmt Wasser im allgem. keinen Geschmack an; dass daneben anderweite Anstriche existiren, welche die berührte Eigenschaft gleichfalls besitzen, ist uns nicht zweifelhaft.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die ästhetische Behandlung des Eisens im Hochbau.

Auf der 3. General-Versammlung des Verbandes dtsch. Arch.- u. Ing.-Vereine vorgetragen von Constantin Lipsius.

Hochansehnliche Versammlung! Sind wir, Kinder der Gegenwart, auch nicht in der Lage, über unsere Zeit und ihre Werthstellung ein nüchternes und völlig unparteiisches, endgültig abschliefsendes Urtheil zu fällen, so können wir uns doch durch Beobachtung und Vergleich das Ziel des Strebens unserer Zeit klar machen. Und wir sind gezwungen dies zu thun, wenn wir Stellung nehmen wollen inmitten der allgemeinen Bewegung, wenn wir für unseren Theil und nach Maafsgabe unserer Kraft mitwirken wollen zur Klärung der gegenwärtigen Strömung.

Sie sind wohl darin mit mir einverstanden, dass die Hauptrichtung unserer Zeit vor allem auf Erkenntniss, auf Forschung nach Wahrheit, ohne Vorurtheil und Voreingenommenheit, aber auch unbekümmert um das Resultat, das dabei heraus kommt, gerichtet ist. Die gewissenhafte Untersuchung des Thatsächlichen, weniger um seiner selbst, als um des Gesetzes willen, das ihm zu Grunde liegt, daran zu Tage tritt, gilt als fundamentale Forderung. Wir verlangen nach Motivirung, nach dem Wie und Warum, nach dem Bezeichnenden, Charakteristischen auf allen Gebieten des geistigen Lebens energisch und rücksichtslos. Und darum ist unsere Zeit und unsere Arbeit nicht eine resümirende, abschliefsende, erklärende, vielmehr eine nach allen Seiten hin suchende, auseinander gehende, gegensätzliche, leidenschaftlich kämpfende. Nicht das, was man gemeinhin das Ideale nennt, eine über das menschliche Erreichungsvermögen hinaus gehende Vorstellung ist das Ideal unserer Tage. Aber dass eine Zeit, die so arbeitet, von einer gewaltigen Idee, von einem mit aller Energie zu erstrebenden Hauptziel beherrscht wird, das leuchtet wohl ein.

Die mächtig entwickelte Naturwissenschaft hat unserer ganzen Zeit die Signatur aufgeprägt. Die von ihr geförderten Resultate haben unsere Lebensverhältnisse vielfach umgestaltet, unsere Lebensanschauung nicht unwesentlich beeinflusst. Und wie sie, der Metaphysik abgewandt, nach greifbaren Ergebnissen forscht, so ist auch die ganze Richtung der Zeit in erster Linie auf das Zweckmäfsige gerichtet. Mit unentwegter Energie suchen wir Hindernisse, welche der Erfüllung zeitgemäfser Zwecke entgegen treten, unter Zuhülfenahme aller Mittel, welche die fortgeschrittene exakte Wissenschaft bietet, aus dem Wege zu räumen, die Schranken, die Zeit und Raum uns stellen, zu negiren. Recht augenfällig und überzeugend bemerken wir dies in der praktischen Anwendung der Physik und Chemie in dem Telegraphen und in all den Einrichtungen, die den Verkehr erleichtern sollen — Briefpost durch Luftdruck — in der Spektral-Analyse und dem Telephon. Es ist geradezu erstaunlich, wie kühn und unerschrocken die Gegenwart zugreift, wagt und versucht. Und damit können wir behaupten: Nie ist eine Zeit gewesen, die in dieser Beziehung eine solche Fülle von Intelligenz gezeigt hätte!

Ein echtes Kind unserer Zeit, das sich gewaltig hervor gethan, ist unter den technischen Wissenschaften die Ingenieur-Wissenschaft. Auf durchaus modernem, realen Boden stehend, geht sie auf das ausschliefslich Zweckmäfsige aus, und dieses in rücksichtsloser Konsequenz anstrebend und in nacktester unerbittlicher Wahrheit — alles Aesthetische anderen Bestrebungen überlassend — zur Erscheinung bringend. Je geringer der Aufwand an Stoff, je minimaler die Dimensionen bei Erreichung maximalster Leistungen, um so gröfser der Triumph! Und da das rein technisch Zweckliche der Verklärung durch die Schönheit nicht bedarf, weil sein Eintritt in die Erscheinung nur der Ausdruck der Funktion, die es zu verrichten, die Form gewordene Funktion ist, so tragen solche rein zweckliche Gebilde in ihrer Konstruktion selbst die Erklärung für ihr Vorhandensein, ihre Nothwendigkeit; sie überzeugen und befriedigen darum oft bis zu einem gewissen Grade ästhetisch. Eine Brücke, die sich, der Risaer gleich, mittels weit gespannter Eisenbögen über Zwischenweiten von Hunderten von Metern frei trägt, kann uns in ihrer übersichtlichen Klarheit die überzeugende Gewissheit ihrer Zweckdienlichkeit und eine gewisse Freude über die siegreiche Ueberwindung grofser Schwierigkeiten, über den mathematischen Kalkül, der die Tragfähigkeit der Konstruktion so schön im voraus berechnete, gewähren.

Und doch! Wohl ein intellektuelles, aber nie und nimmer ein psychisches Interesse kann solch eine Gesammtfunktion von starren Steifen und Streben, von Laschen und Nieten in uns erwecken. Die eisernen Wunderwerke unserer heutigen Ingenieure und Maschinentechniker datiren ihre Geburt von der Stunde, da man die Steinkohle zu gebrauchen lernte. So gewaltig und erstaunlich aber auch diese Wunderwerke sind, so befriedigen sie doch nicht den Drang nach dem Schönen, nach harmonischer Verklärung, der dem Menschengeschlecht inne wohnt und so alt wie das Geschlecht selbst ist. Das Schöne, der Reflex der Harmonie des Absoluten, bleibt ewig, wenn auch die Vorstellungen, die die Menschen davon sich machten, im Einzelnen variiren. Und wie die Natur ihren Schöpfungen zu dem pure Zwecknöthigen ein solches Maafs von Schönheit verleiht, als sich nur immer damit vereinigen lässt, so verlangen auch wir, sobald wir den ästhetischen Standpunkt betreten, mehr als ein starres Nützlichkeits-Skelett. Gleichwohl ist die Zweckmäfsigkeit die absolute Voraussetzung auch des Schönen und ebenso ist ohne Wahrheit, d. h. ohne die volle Uebereinstimmung der äufseren Erscheinung mit der inneren Wesenheit, jede wirkliche Kunst unmöglich. Aber nicht reale Wahrheit allein, auch ideale Wahrheit verlangen wir im Kunstwerk.

Das Medium, dessen sich der Ingenieur, der Maschinen-Techniker zur Darstellung seiner Werke bedient, ist im wesentlichen das Eisen. Wie der Ingenieur, kann sich auch der Architekt dem Gebrauch des Eisens zur Befriedigung moderner Anforderungen nicht entschlagen. Während aber jener seine Aufgabe für beendet ansieht, wenn er seine Konstruktion ohne Rücksicht auf das ästhetische Aussehen möglichst zweckmäfsig eingerichtet, hat der Architekt aufserdem noch den Ansprüchen zu genügen, welche die Kunst an ihn stellt.

Und von der Anwendung des Eisens, das in technischer Beziehung die kühnsten Träume des Konstrukteurs Wirklichkeit werden liefs, das als stützendes und tragendes Material Raum-Ueberdeckungen und Raumstützen in Dimensionen gestattet, an welche noch vor wenig Menschenaltern nicht gedacht werden konnte, glaubte man sich nun auch in ästhetischer Beziehung Eminentes, ein sofortiges Aufblühen einer neuen, eigenartigen Kunst versprechen zu dürfen. Wohl bin ich der Meinung, dass auch dieses Material mit seinen unschätzbaren Eigenschaften und den ihm inne wohnenden Formengesetzen auf die Bildung eines neuen Baustils Einfluss haben werde und müsste. Aber die Anwendung eines neuen Konstruktionsmittels, das praktisch noch nicht einmal völlig und bis in alle Konsequenzen erkannt und beherrscht wird, gebiert noch nicht ohne weiteres eine neue Aera in der Baukunst. Und wenn Semper meint, dass man den Architekten mit Unrecht den Vorwurf der Armuth an Erfindung mache, da sich doch nirgends eine neue weltgeschichtliche, mit Kraft und Nachdruck verfolgte Idee kund gebe, und er überzeugt ist, dass, wenn eine solche Idee aufträte, sich unter den jüngeren Kollegen dieser oder jener befähigt zeigen würde, dieser Idee das geeignete architektonische Kleid zu verleihen, so ist dies doch wohl nicht als eine so positive Gewissheit zu nehmen.

Unsere Weltanschauung hat eine Modifikation erfahren und der Gedanke, der die Welt vor Rousseau und der französischen Revolution beherrschte, ist in Trümmer gegangen. Aber dennoch ist die Morgenröthe einer neuen Kunst noch nicht angebrochen. Versucht haben wir viel und aus den Versuchen der Stile der Vergangenheit ist uns zum wenigsten die Kenntniss der Wesenheit jener Stile, das Bleibende und das Vergängliche an ihnen klar geworden. Wie unsere ganze Zeit eine suchende, kämpfende, so auch die Kunst unserer Zeit. Nicht von heute auf morgen lässt sich ein neuer Stil erfinden; er bildet sich in und mit dem Geistesinhalt der Zeit durch die Arbeit von Generationen, anknüpfend an Bekanntes und Gegebenes. Ward je eine höhere, edlere, das Gemüth des Menschen tiefer ergreifende Idee unter die Menschen geworfen, als die Lehre Jesu von Nazareth? Der neue Geist wurde gegeben, aber die Künstler fehlten, die ohne weiteres die Kunst diesem Gedanken entsprechend auszugestalten vermochten. Mit dem Borg bei heidnischen Monumenten baute man der reinen Gottesidee die Tempel! — Und gleich irrig ist die Erwartung, dass ein neuer Konstruktions-Gedanke *ex*

abrupto ein formfertiges Kleid gewinnen könnte. Zuerst und zunächst müssen wir den neuen Stoff in seiner Eigenthümlichkeit verstehen und begreifen lernen, ehe wir die Grenze für sein ästhetisches Erscheinen fest stellen können. Und darum haben die Ingenieure Recht, wenn sie die statischen Funktionen des Eisens zum Gegenstand ihrer Forschung machen, wenn sie nach dem Gesichtspunkt des Zweckmäfsigen konstruiren. Wir Architekten aber haben die Aufgabe, auf Grund jener Zweckmäfsigkeits-Erfahrungen dem Eisen vom formellen ästhetischen Standpunkt aus gegenüber zu treten.

Und hiermit komme ich auf die heute mir gestellte Frage: „Wie ist das Eisen in ästhetischer Beziehung im Hochbau zu behandeln?" — eine Frage neuen und neuesten Datums, von grofser Wichtigkeit, über welche die Ansichten der Architekten vielfach aus einander gehen.

Unter der ästhetischen Behandlung des Eisens haben wir das Hervorkehren seiner Eigenthümlichkeit und seines Wesens in seinen verschiedenen Funktionen, in seinen Verhältnissen zum Charakter des Baues und in seinen Beziehungen zu dem übrigen in Anwendung kommenden Baumaterial und zu den Bauverhältnissen überhaupt zu begreifen.

Selbstverständlich ist die ästhetische Behandlung des Eisens da ausgeschlossen, wo es lediglich als Hülfs-Konstruktion aufzutreten hat und gewissermaafsen seine Dienste im Verborgenen leistet. Zu diesem Behufe ist das Eisen schon längst angewendet worden und die Römer bedienten sich desselben, wie wir wissen, zu baulichen Hülfskonstruktionen in umfassender Weise. Es ist aber nicht Aufgabe meines heutigen Vortrags, nachzuweisen, was das Eisen in dieser Art seiner Verwendung zu leisten vermag.

Gestatten Sie mir vielmehr, an die unterscheidenden stilistischen Eigenthümlichkeiten des Eisens, wie sie sich aus den verschiedenen Arten desselben und der ihnen zu Grunde liegenden physikalischen Beschaffenheit ergeben, kurz zu erinnern. Denn es ist ein gewaltiger Unterschied, ob wir Gusseisen oder Schmiedeeisen zu behandeln haben.

Das aus Gusseisen Darzustellende muss, der Art und Weise seines Entstehens entsprechend, den Charakter des Gegossenen, aus Flüssigem Erstarrten, mit einem Male Gewordenen, Spröden an sich tragen, darum ein gewisses Körper-Volumen erhalten und demgemäfs im Detail — ohne fabrikationswidrige Unterschneidungen — und im Ornament — teppichartig, von flachem Relief — behandelt werden. Bei Gusswerken gröfserer Art, deren Herstellung einen stückweisen Guss erfordert, werden aus der Verbindung der einzelnen Gusstücke mit einander charakteristische Schmuckstellen entwickelt werden können.

Das zähe und biegsame Schmiedeisen hingegen verdankt seine Gestalt der Wechselwirkung von Hammer und Ambos, unter denen es sich biegt und windet, streckt und aus Theilen, ohne Anwendung weiterer Verbindungsmittel, zu einem Ganzen zusammen fügt. Während die Produktionen in Gusseisen nach Material und Art der Herstellung vielfach an beschränkende Bedingungen gebunden sind, gestatten die Arbeiten aus Schmiedeisen, die aus vielen einzelnen, später zu einem Ganzen zu verbindenden Theilen bestehen, nicht nur eine viel freiere Bewegung in der Formengebung, sondern lassen auch den dem Schmiedeisen eigenthümlichen Charakter, die Biegsamkeit und Elastizität im Gegensatz zu dem starren, spröden Gusseisen in entsprechender Weise zum Ausdruck kommen. Eben darum lassen sie auch eine viel freiere, kühnere Konzeption und deren charakteristische präzise Ausführung zu.

Je nachdem eine Aufgabe durch Guss- oder Schmiedeisen gelöst werden soll, wird sich ihr Formen- und Charakter-Verhältniss zu modifiziren haben. Nehmen wir z. B. einen gusseisernen Kandelaber und einen schmiedeisernen Kronleuchter an, so werden Sie Alle damit überein stimmen, dass die Behandlung beider sowohl in den Prinzipien der Konstruktion und Konzeption, als in ornamentaler Beziehung grundverschieden sein muss.

Es stehen sich also in Gusseisen und Schmiedeisen zwei wesentlich verschiedene Konstruktions-Systeme gegenüber, deren jedes seine eigenartige, von dem anderen verschiedene Formensprache redet. Die Konstruktionen aus Gusseisen sind bei einiger Umfänglichkeit Hohlkörper-Konstruktionen, die aus Schmiedeisen Stab-, Vollkörper-Konstruktionen. Eine Stabkonstruktion ist technisch um so vollkommener, je dünner die angewendeten Stäbe sind; ist doch das Material je dünner je besser durchgearbeitet. Dagegen wissen wir, dass Hohlkörper bei gleicher Querschnittsfläche des Materials einen bei weitem gröfseren Widerstand zu bieten im Stande sind, sowohl gegen Vertikal- als gegen Horizontal-Belastung, denn Vollkörper. Dem Schmiedeisen wird darum eo ipso das ganze Gebiet zierlichen, leichten Gegitters und Geräths zufallen; es wird alles dahin schlagende auch in ästhetischer Beziehung auf das vollkommenste zum Ausdruck zu bringen vermögen. Auch ein Zuganker, bei welchem die Zugfestigkeit des Eisens in Anspruch genommen, wird sich in Schmiedeisen, der diesem inne wohnenden Elastizität entsprechend, trefflich charakterisiren lassen. Und eben so wird es in dieser Verwendung den Erfordernissen des Nutzbaues, bei Hallen, Schutzdächern, am besten entsprechen. Beruht aber die ästhetische Wirkung, die das Schmiedeisen in allen diesen Verhältnissen ausübt, auf der geringen Umfänglichkeit, die den Stoff dem Auge mehr oder weniger entzieht, so verbietet sich die Anwendung dieses Stoffs, dessen Volumen in der Wirkung auf unser Auge weit hinter dessen energischer Funktion zurück bleibt, überall da, wo es sich um Massenwirkung handelt, im Monumentalbau. Eine Brücke kann, wenn sonst die Verhältnisse richtig gegriffen sind und abgesehen von der Detail-Durchbildung, auch in Schmiedeisen hergestellt ästhetisch befriedigen, weil hier das Bindende, Spannende, kühn Uebergreifende, das dem Charakter des Schmiedeisens eigenthümlich ist, dem Charakter des Bauwerks entspricht. Erscheint uns aber an der Decke eines auf ästhetische Durchbildung Anspruch machenden Gebäudes eine Vielheit stützender und spannender Kräfte in der Form mehr oder weniger gleichwerthiger Stangen, die sich durchkreuzen und nach allen Richtungen hin sperren und streifen, in vielfacher Wiederholung des Systems zu einem chaotischen Durcheinander verworren, so kann von einer ästhetischen Wirkung, die auf einer wohl abgewogenen, schön getheilten, klaren, übersichtlichen, rhythmischen Gliederung beruht, doch wahrlich nicht die Rede sein. Und darum glaube ich auch nicht, dass mit dem blofsen Rhythmus der Silhouette, wie Lucae will, auszukommen wäre. Wohl aber stimme ich Lucae vollkommen bei, wenn er sagt: „Wir wollen die Resultate der in Eisen übersetzten Rechnung, und zwar in übersichtlichen Summen, zu einem klaren System geordnet erblicken, aber man nöthigt unser Auge auch gleichzeitig, alle die einzelnen Exempel, die man hätte an den Rand oder in's Unreine schreiben müssen, mit zu sehen." Doch hierauf wird später zurück zu kommen sein.

Kehren wir nun wieder zum Gusseisen zurück.

Gusseisen wenden wir, von seiner Verwendung zu Füllungswerk abgesehen, bei dem es nach Art des Laubsägewerks zu behandeln ist, im Hochbau zumeist zu Säulen an, mit denen wir Konsolen und Zwischenstücke verbinden, und bedienen uns hierbei meistentheils der Hohlkörper-Konstruktion. Bekannt ist die Leichtigkeit, mit welcher das Gusseisen in der Form jede Gestalt annimmt. Lässt aber darum das Gusseisen einen weit gröfseren Spielraum bezüglich der ihm zu gebenden Gestalt zu, so schreiben andrerseits die statischen Verhältnisse desselben und die im Vergleich gegen anderes Material gröfsere Kostspieligkeit Grenzen vor, die nur auf Kosten der Wesenheit des Stoffs, also der ästhetischen Wahrheit, überschritten werden können. Der Charakter des Gusseisens wird, von der Spezial-Charakteristik abgesehen, im allgemeinen der des Zierlichen und Festen zugleich sein müssen. Unläugbar aber resultirt aus allem, dass das Eisen als Hohlkörper unbeschadet seiner Eigenthümlichkeit, vielmehr derselben entschieden entsprechend, in ein Verhältniss zu den baulichen Massen tritt, in welchem es, sei es als stützendes oder tragendes Element, für den Monumentalbau verwendbar erscheint. Nimmt es doch in dieser Art der Darstellung eine Körperlichkeit an, die dem Stein, dem monumentalen Baumaterial par excellence, verwandt ist, und muss darum auch in verwandter Weise behandelt werden. Perhorreszirend das Stütz- und Krückenwerk, dessen die Stab-Konstruktion, ähnlich der Zimmerei, bedarf und welches für gewisse, nur nicht monumentale Zwecke ästhetisch so überaus bezeichnend und werthvoll ist, trägt es die Möglichkeit in sich, aus eigener Kraft selbständig zu fungiren und durch künstlerische Behandlung den Schein freien, selbstthätigen Lebens zu gewähren, und das ist die Voraussetzung der Kunstwirkung. Wir irren wohl kaum, wenn wir annehmen, dass sich die Alten bei ihren Bronzebalken und derartigen Dingen von demselben Gesichtspunkt leiten liefsen. Und in diesem Sinne räumt auch Semper dem Eisen seine Stelle in der künftigen schönen Baukunst ein und von ähnlichen Prinzipien geht Viollet-le-Duc bei seinen Versuchen, das Eisen in die Baukunst einzubürgern, aus. —

Betrachten wir jetzt das Eisen in seinen speziellen Funktionen als Säule, Träger, Decke, als Hausgerippe.

Bei der Säule können wir uns kurz fassen. Für die ästhetische Ausbildung derselben ist, wie überall, der Zweck,

dem sie in jedem besonderen Falle zu dienen hat, maafsgebend. Schwer belasteten Säulen wird man, ganz abgesehen davon, dass eine Einziehung des Säulenschafts eine Verminderung der Widerstandsfähigkeit zur Folge haben muss, niemals das Elastische, Bewegliche leicht tragender Stützen, etwa der Veranda-Säulen, Kandelaber etc. verleihen dürfen. Gleichwohl wird auch der Charakter gusseiserner Säulen stets ein zierlicher und doch fester sein müssen. Von besonderer Wichtigkeit für das, was die spezielle Funktion der Säule bezeichnet, wird die Art und Weise sein, in welcher das Verhalten der Last zur Stütze am Fufs und Kapitell und die Wechselwirkung von Fufs, Kapitell und Schaft ausgesprochen wird. Dieselbe, nämlich die Art und Weise dieses Verhältnisses, kann parallel der Schwere der Belastung auf das Charakteristischste in der Formensprache des Eisens zum Ausdruck gebracht werden. Immer aber wird die Säule, sie trete nun in Verbindung mit Stein, mit hölzernen oder eisernen Trägern, schmiedeisernem Gespärr oder als Theil eines in Gusseisen ausgeführten Systems auf, als selbständiger Organismus aufzufassen sein, dessen Charakterisirung natürlich seinen speziellen Beziehungen gemäfs zu erfolgen hat. Die erfahrungsmäfsige Gewissheit, die wir von der Festigkeit des Eisens, von seiner Widerstandskraft haben, giebt unserem Gefühl die Ueberzeugung, dass eine eiserne Säule auch bei geringerem Umfang als eine steinerne ihre Funktionen erfüllt, voraus gesetzt, dass sie in ihrer ganzen Erscheinung als eine eiserne sprechend charakterisirt ist. Denn die absolute Festigkeit an sich genügt nicht, auf uns einen ästhetischen Eindruck zu machen; es muss vielmehr in jedem speziellen Falle die individuelle Festigkeit des Materials zum unverkennbaren Ausdruck kommen. Wir müssen schon auf den ersten Blick sehen, dass es sich um eine eiserne Säule handelt, und wir sind alsdann völlig beruhigt, denn wir wissen auch ohne darüber zu reflektiren, dass eine im Durchmesser schwächere eiserne Säule zum mindesten eben so viel als eine viel umfänglichere steinerne Säule zu tragen vermag. Denken Sie sich diesen meinen Beobachtungen gegenüber eine jonische oder korinthische Säule statt in Stein in Eisen ausgeführt: würde Ihnen nicht Allen dass Missverhältniss zwischen Kraftaufwand und Zweck höchst widerwärtig erscheinen?

Wird aber behauptet, dass in der steinernen Säule ein Ueberschuss von Masse über die zur Erfüllung der statischen Funktion unbedingt nöthige vorhanden sei und dass gerade hierauf, neben der Ueberzeugung von der Sicherheit, das Gefühl der Schönheit beruhe, so ist zu erwidern, dass — die Richtigkeit der Behauptung bis zu einem gewissen Grade zugegeben — auch in der eisernen Säule nach ihrer Art ein solcher Ueberschuss vorhanden ist. Wir berechnen die Tragfähigkeit der Säule nach ihrem Durchmesser, ihrer Wandstärke und ihrer Länge und ziehen allenfalls noch in Berücksichtigung, ob sie fest eingespannt ist oder nicht; aber wir berechnen nicht weiter die Verbreiterung in Fufs und Kapitell, die Verstärkung durch Knaggen und Spreizen. Und doch vermehren wir gerade hierdurch die berechnete Widerstandsfähigkeit der Säule ganz bedeutend. Zugleich erhält sie dadurch ein ästhetisches Moment mehr von höchster Modulations- und Ausdrucksfähigkeit. Tritt dazu eine sichtbare Verankerung der Säule, so wird damit ein Eindruck gröfster technischer Festigkeit erreicht, der ganz wohl auch in ästhetischer Weise zum Ausdruck gebracht werden kann. Die steinerne Säule ist des Festigkeits-Ausdrucks in diesem Maafse nicht fähig. Es würde ästhetisch geradezu absurd sein, ihr durch eiserne Verankerung den Eindruck gröfserer Standfähigkeit verleihen zu wollen.

Es schien mir dieser Gesichtspunkt nicht ganz unwichtig und wollte ich es darum nicht unterlassen, denselben kurz zu berühren. —

Wir kommen nun zum Träger und Sie wissen alle, dass in dieser Form das Eisen, und zwar als Gusseisen, zuerst in den Hochbau eingeführt wurde. Neuerdings wendet man bekanntlich vielfach Träger aus Walzeisen, wie sie von den Eisenwerken in den Handel gebracht werden, an, oder stellt sie bei gröfseren Lasten als Blech- oder Gitterträger her.

Mögen wir nun aber guss- oder schmiedeiserne Träger wählen: ästhetisch wirkt der Träger nur dann, wenn er, zu einem Organismus belebt, in seiner ganzen Gestaltung seine Beziehungen zur Last sowohl als zum Auflager klar ausspricht. Ich meinte vorhin, dass Hülfskonstruktionen, die im Verborgenen fungiren und deren Existenz nicht sichtbar werden soll, weil das Gebäude, das ihrer Konstruktion vielleicht benöthigt, doch ästhetisch ihrer nicht bedarf, auch mit der Aesthetik nichts zu thun haben. Ist es aber in unser Belieben gestellt, Leistungen ästhetisch zu ignoriren, deren Vorhandensein die Voraussetzung der Existenz eines ganzen Bauwerks ist, ohne deren sichtbare Funktion wir nicht verstehen, wie das Gebäude überhaupt bestehen kann, und fürchten müssen, dass es vor unseren Augen zusammen bricht? Wenn es schwer halten dürfte a priori präzis und für alle Fälle die Grenzen fest zu stellen, wo das Ignoriren der Konstruktion ästhetisch zulässig und wo das Inerscheinungtreten derselben ästhetisch geboten ist, so glaube ich doch, dass man im allgemeinen wenigstens sagen darf, dass die Konstruktion überall da gezeigt und künstlerisch verwerthet werden müsste, wo die ästhetische Möglichkeit des Bestehens eines Kunstwerkes von ihr bedingt wird. Ich möchte darum die Behauptung, dass die Konstruktion, der Gedanke der Konstruktion, nur dann zur Erscheinung gebracht werden dürfe, wenn dieser Gedanke für uns brauchbar, nach der Richtung der Schönheit hin entwickelungsfähig sei, dahin erweitern, dass die Konstruktion da zum Ausdruck kommen müsse, wo sie zum ästhetischen Verständnis des ganzen Werkes unentbehrlich ist. Wir können nie zum richtigen Genuss eines Kunstwerks gelangen, wenn es nicht in sich und für unser Auge verständlich die Möglichkeit soliden Bestehens trägt. Unter den verschiedenen Konstruktionsarten aber wählen wir jederzeit diejenige, welche uns im besonderen Falle als die zur ästhetischen Durchbildung geeignetste erscheint. Nicht die Darstellung der Konstruktion als solche ist die Aufgabe der Baukunst, vielmehr die ästhetische Verkörperung des speziellen Baugedankens im ganzen und einzelnen. Aber wenn der Baugedanke zum Kunstwerk verklärt werden soll, muss er doch zunächst und zweifellos als existenzfähig erscheinen. Mögen wir nun in jedem Einzelfalle die Konstruktion scharf hervor heben, oder sie verhüllen, oder sie modifiziren: all unser Bestreben kann und darf nur das eine Ziel haben, unser Werk auf Grund der Zweckmäfsigkeit und der struktiven Möglichkeit und Richtigkeit zur bezeichnenden harmonischen, schönen Erscheinung durch zu bilden, es zu beleben, zu beseelen. Das Kunstwerk darf nicht gegen die reale Wahrheit verstofsen. Die gemeine Wirklichkeit aber mit ihren Disharmonien, ihrer Rohheit und Nüchternheit, ihrer Sorge und ihrer Qual ist nicht die Lebenssphäre der Kunst!

Aber was soll man dazu sagen, wenn wir nun bei modernen städtischen, auf eine ästhetische Wirkung Anspruch machenden Geschäfts- und Zinshäusern die zur Ueberdeckung weiter Parterre-Oeffnungen angewendeten Träger, auf welchen doch der ganze Oberbau ruht und ohne welche er gar nicht möglich ist, formell völlig verläugnet und hinter Putz und Holzwerk versteckt finden, oder wenn man uns ja zumuthet, unser kritisches Urtheil erst von der ersten Etage an anzulegen und den Unterbau gewissermaafsen als nicht vorhanden zu ignoriren, wie man uns Aehnliches bezüglich der Dächer schon längst zugemuthet hat. Muss da nicht an Stelle des ästhetischen Behagens eine verdriefsliche Stimmung über solch widersinnige Anordnung treten?

Eine befriedigende ästhetische Lösung derartiger Träger-Konstruktionen kann ich mir nur denken, wenn Träger und Auflager — seien sie aus gleichem, seien sie aus verschiedenem Material — derartig in Beziehung gebracht sind, dass man fühlt, dass beide mit einander gemeinsam arbeiten. Das eine darf nicht isolirt tragen, das andere nicht isolirt stützen. Selbstverständlich wird ein jedes der verschiedenen Konstruktions-Systeme entsprechend charakterisirt und durchgebildet werden müssen.

Die hier entwickelten Prinzipien gelten als durchgehendes Grundgesetz auch bei allen Arten von Trägern, z. B. Balkon-Trägern, Konsolen etc.

In einer gewissen Verwandtschaft zum Träger steht die Decke.

Gilt uns aber die Wechselbeziehung zwischen Decke und Stütze als Kriterion eines Bausystems, Baustils, und ist uns eine Decke, das Getragene, Schwebende, ohne Beziehung zur Stütze, zum Tragenden und umgekehrt, sinnlos, so wird uns hier der Maafsstab geboten sein, an welchem wir auch im gegebenen Falle den ästhetischen Werth oder Unwerth zu messen haben. Bötticher sagt, der Baustil stehe in Hinsicht auf Mechanik — und Vischer fügt in Parenthese hinzu: „nicht blos dies" — am höchsten, welcher mittels einer künstliche Momente erzeugenden Gliederung der Decke jedes Material so weit besiegt habe, dass er nicht allein die gröfseren Raum- oder Stützweiten überspannen, sondern dabei auch jedwedes Schema der Räumlichkeit überdecken könne und mithin möglich mache.

Sie alle haben gewiss mehr oder weniger den unschönen Eindruck empfunden, den in monumental ausgestatteten Ge-

bäuden Decken-Konstruktionen aus Eisen machen, die den Wänden einfach aufgelegt sind. Wenn die Decke es ist oder sein soll, von welcher die Verwandlung aller wesentlichen Theile des Baues in Glieder eines Organismus auszugehen hat, kann es da wohl überraschen, dass eine Decke, welche eine solche organisirende, zusammen fassende Thätigkeit gar nicht will und versucht, welche gleichgültig und beziehungslos auf und neben einem Baukörper anderen Wesens wirkt, auch ästhetisch, ausdruckslos und unmotivirt erscheint? Und darum will es mir scheinen — und ich stehe mit dieser Ansicht nicht allein — als ob die von französischen Architekten, einem Baltard, Labrouste, Duban, Viollet-le-Duc, ausgehenden Bestrebungen, das Eisen auch für den monumentalen Innenbau raumgestaltend zu verwerthen und zu einem selbständigen, in sich abgeschlossenen organischen System von Stützen und Decken- resp. Gewölbeträgern auszubilden, überaus verdienstlich und fruchtbringend seien. Der wesentliche Gedanke gipfelt in dem Prinzip, die Decken tragenden Faktoren, Gewölbeträger und Stützen, von den Umfassungsmauern, welche den Raum umschliefsen und dem Dach Aufstand gewähren, scharf zu sondern, wodurch natürlich die beiden fungirenden Elemente in ihrer organischen Thätigkeit entschieden zu Tage treten. Prägnant, wenn auch etwas befremdend, finden wir dies in St. Augustin ausgesprochen. Der grofse Lesesaal der ehemaligen *Bibliothèque imperiale* jetzt *nationale*, die hervor ragende Schöpfung Labrouste's, den ich leider nicht ganz fertig gesehen, versprach damals eine sehr charakteristische und einheitliche schöne Wirkung. Und auch der Vorschlag, den Viollet le Duc in seinen „Entretiens" macht, einen weiten Raum auf eisernen Stützen mittels eines in Zonen bezeichnend und konstruktiv sinnreich getheilten Fächergewölb-Trägersystems zu überspannen, dünkt mir als sehr beachtenswerth, wogegen ich nicht verhehlen kann, dass andere Konstruktions-Versuche Viollet-le-Duc's mit schief gestellten, einander abgekehrten, durch Verankerung fest gehaltenen Säulen unter eisernen mit Gewölben ausgespannten Trägern, oder mit Decken-Konstruktionen aus Kuppelgewölben, welche ganz im Sinne der Stabkonstruktion von schräg gegen die Wand gestützten, vielfach verankerten eisernen Säulen getragen werden, nur den Eindruck einer Caprice des genialen Mannes hervor bringen und in ihrer gesuchten beunruhigenden Wirkung kaum einen anderen Werth beanspruchen können als den, dass man ihnen ansieht, wie man es nicht machen soll. Die Ueberdeckungs-Konstruktion des Innenhofs der *École des Beaux-Arts* von Duban ist in ihrem Stützensystem wohl gelungen, dagegen hat die bogenförmige Decke mit der in ihrer Mitte angebrachten Oberlicht-Konstruktion keine erhebliche ästhetische Ausbildung erhalten.

Dass die Decke selbst in ihrer ganzen Anordnung den Eindruck eines aus der Wesenheit des Materials heraus entwickelten, klar gegliederten, selbständigen, lebendigen Organismus machen muss, der im innigsten Bezug zu dem von diesem Organismus bedingten und ihn wiederum bedingenden Stützenwerk stehen muss, ist nach allem Vorherigen wohl klar. —

Was von der Decke gesagt ist, gilt vom D a c h, da wo dasselbe den Abschluss nach aufsen zumeist in Verbindung mit Glas bewirkt.

Es bleiben nur noch wenige Bemerkungen über die Herstellung ganzer Häuser oder vielmehr Häuser-Gerippe aus Eisen übrig.

Macht die Verbindung von Wand und Decke das Haus aus, so wird das von der Decke und ihren Stützen Gesagte auch auf den vorliegenden Fall zu beziehen sein, und es tritt hier, im Gegensatz zu dem vorigen, die stützende Thätigkeit des Eisens in engste Verbindung mit der Wand, welche infolge ihrer geringen Stärke ihre Befestigung durch das Eisen erhält. Derartige Konstruktionen werden einmal nach dem Prinzip des hölzernen Fach- und Riegelwerks hergestellt und sind auch ihrem ästhetischen Werthe nach gleich diesen zu beurtheilen. Der ästhetische Charakter des Fachwerkbaues ist der einer gewissen Zwiespaltigkeit. Das struktive Gerüst bildet das Gerippe, welches zur Füllung seiner offen gelassenen Fächer eines anderen Materials bedarf. Das Füllwerk ist nur das passiv fungirende, während sich im Fachwerk konstruktives Leben ausspricht.

Die Versuche, welche für ästhetische Verwerthung dieses Motivs in Anwendung auf Eisen gemacht worden sind, und von welchen ich als die bekanntesten den von Viollet-le-Duc in den *Entretiens* und die mehrfach publizirte Chokoladen-Fabrik zu Noisiel von Saulnier beispielsweise anführe, sind zu einer glücklichen Lösung noch nicht durch gedrungen. Bei Viollet-le-Duc erhebt sich das aus Winkel-, T und I Eisen hergestellte Gerippe nicht über den Eindruck schwächlichster, armseligster Notbkonstruktion, welche auch linear mit dem darin angebrachten Fliesenwerk nicht in den entferntesten Beziehungen steht. Bei Saulnier's Fabrik dagegen vermuthet man, dass die in reich polychromem, rautenförmig gemauerten Ziegelwerk ausgeführte Umfassungsmauer schadhaft geworden und durch eiserne Verankerung, die dem Muster folgt, zusammengeschient worden sei, etwa in ähnlicher Weise, wie man einen gesprungenen Topf mit Drathgeflecht überzieht. Die Konstruktion der Façade, deren Oeffnungen mittels Bögen auf eisernen Rahmen überwölbt sind, steht in keinem sichtbaren Zusammenhang mit dem scheinbar nachträglich angebrachten Eisenwerk. Der bunte Schmuck, durch welchen Saulnier beleben wollte, hebt das Verfehlte der ganzen knochenlosen Anordnung nur noch augenfälliger hervor. Ob die Pariser Ausstellungsbauten, von denen einzelne — soviel ich mich erinnere, auch der Bahnhof von Lish — als Fachwerkbauten mit Terrakotta-Verwendung konstruirt sind, einen entsprechenderen Eindruck gewähren, entzieht sich meiner Beurtheilung; es war mir leider nicht möglich, meine Absicht, noch vor diesem meinem Vortrag wieder einmal Paris zu besuchen, zur Ausführung zu bringen.

Jedenfalls wird der Fachwerkbau nur dann einer ästhetischen Behandlung fähig sein, wenn man zunächst das ganze Gerippe durch Betonung der horizontal und vertikal fungirenden Haupt-Konstruktionselemente und des baulichen Organismus überhaupt energisch gliedert und den Gebäuden damit nicht nur den Eindruck des Standfähigen und Insichgefestigten, sondern auch den des Wohlgeordneten und ästhetisch Gewählten verleiht. Die Verstrebung, vorausgesetzt, dass sie überhaupt sichtbar gemacht werden soll, mag dann so eingefügt werden, dass sie ein Nebenmoment netzförmiger Zwischentheilung abgiebt; das Mauerwerk fülle die Felderöffnungen, den Eisenrippen passiv folgend, aus. Die Zwiefältigkeit wird so zwar nicht aufgehoben — dies ist eben nicht möglich — aber doch so weit nur thunlich gemildert, indem die Pflichten der beiden gegeneinander präzisirt werden. Dass man durch Ausbildung der Stützen- und Verbindungstheile des Details überhaupt, ähnlich wie beim Holzbau, eine entsprechende Wirkung zu erreichen vermöge, dürfte prinzipiell wohl kaum zu bezweifeln sein; dessen ungeachtet wird die Physiognomie einer solchen Baulichkeit schwerlich den Charakter des Monumentalen gewinnen können.

Aufser den Fachwerks-Konstruktionen haben wir noch solche Konstruktionen zu betrachten, bei welchen die Mauer nicht zwischen die Fächer gespannt, sondern dem Eisen angehängt ist. Bei Bauten dieser Art lässt das Unselbständige des Mauerwerks einen ästhetischen Eindruck nicht aufkommen. —

Zwingt mich die Kürze der Zeit zur Beschränkung auf einige Gesichtspunkte, welche mir die maafsgebendsten für die ästhetische Behandlung des Eisens im Hochbau erscheinen, so muss ich mir versagen, weitere Verwendungen des Eisens von der ästhetischen Seite zu beleuchten und auch das wichtige Kapitel der Farbengebung zu berühren. Gestatten Sie mir nur noch der Meinung Ausdruck zu geben, dass wir uns hüten müssen, mit dem Eisen statt der Kunstwerke Kunststücke zu machen und zu sündigen im Vertrauen auf die ausgezeichneten Eigenschaften des Eisens; die Strafe dürfte denn doch nicht ausbleiben. —

Wenn die Ziele des Ingenieurs und des Architekten auch weit auseinander gehen, indem der eine das absolut Zweckmäfsige auf kürzestem Wege will, der andere aber auf Grund des Zweckmäfsigen ästhetisch zu gestalten, zu beseelen, zu verklären bestrebt ist, so liegt doch der Thätigkeit beider nach den verschiedenen Richtungen hin das eine Gemeinsame zu Grunde: die erfinderische, schöpferische Thätigkeit, die sich gewiss auch in den grofsartigen Kombinationen von Mathematik und Mechanik ausspricht, wie sie die Werke des Ingenieurs zeigen. In dieser Weise verfehlen auch derartige Werke ihre Wirkung nicht auf den Beschauer; sie setzen denselben nicht nur in Erstaunen und Bewunderung, ja sie entzücken ihn durch die Vorstellung, was der menschliche Geist auf diesem Gebiete zu leisten vermag. Wünschen wir, dass die Leistungen der Baukunst der Zukunft sich ebenso zum Grofsartigen, Bewunderung und Erstaunen Erregenden entwickeln mögen, als dies unläugbar den Leistungen der Gegenwart auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, wenigstens in den hervor ragendsten Erscheinungen, gelungen ist!

Die Gotthard-Bahn.

Der diesjährigen General-Versammluug der Gotthardbahn-Aktionäre haben Direktion und Verwaltungsrath den vom 15. Juni d. J. datirten 6. Geschäftsbericht, das Jahr 1877 umfassend, vorgelegt, dessen 6 Abschnitten wir Folgendes entnehmen.

1) Grundlagen der Unternehmung. Der zwischen der Verwaltung der Gotthardbahn und derjenigen der Oberitalienischen Eisenbahnen am 11. Juni 1876 abgeschlossene Vertrag, betr. den Betrieb der internationalen Station Chiasso, ist am 27. Oktober 1877 von der italienischen Regierung und am 28. Februar d. J. von dem schweizerischen Bundesrath genehmigt worden.

2) Umfang der Unternehmung. In dieser Hinsicht ist aus dem Berichtsjahr nichts zu erwähnen.

3) Gesellschafts-Organe. Mit der Betriebsleitung auf den tessinischen Bahnstrecken wurde provisorisch ein Mitglied der Direktion betraut. — In dem Verwaltungsrathe fanden mehrfache Personenwechsel statt, und nur 2 Mitglieder wurden an Stelle von 7 ausgeschiedenen ernannt.

4) Finanzwesen. Die internationale Kommission der subventionirenden Regierungen stellte anfangs September v. J. die Subsidien-Summe auf 8 695 600 Fr. fest, nach Maafsgabe der für den grofsen Tunnel ausgeführten Arbeiten und auf Grund der im 4. Baujahre für die Berechnung angenommenen Grundsätze. Es steht leider zu befürchten, dass einige betheiligte schweizerische Kantone und Bahngesellschaften den Verpflichtungen zur Zahlung der auf sie entfallenden Quote sich wiederum zu entziehen versuchen werden, wie dies betreffs der Subsidien-Summe im 5. Baujahre von den Kantonen Tessin und Zug ja geschehen ist. — Die feste Annuität von 3 148 148 Fr., welche von Deutschland bereits bezahlt ist, wird wegen der unsicheren finanziellen Lage der Gesellschaft vorläufig von der schweizer Bundesregierung asservirt, die Einzahlungen auf Aktien und Obligationen sind vorläufig sistirt worden. — Ausgegeben wurden im Jahre 1877 — neben 3 690 000 Fr. an Zinsen — für den Bahnbau 10 540 000 Fr., wovon 616 800 Fr. auf die technische Bauleitung, 9 021 300 Fr. auf den grofsen Tunnel, 857 600 Fr. auf die tessinische Thalbahn und 45 000 Fr. auf die übrigen Linien entfallen. —

5) Bahnbau. Der Personalbestand ist durch Auflösung der bestehenden Sektionen von 159 auf 48 Mann im Monat Mai v. J. reduzirt worden.

Die Umarbeitung des Projekts für die Bahnlinien nach den von der Experten-Kommission aufgestellten Grundsätzen erforderte die Zeit bis Juni v. J. und geschah nach der Bestimmung, dass auf der Südseite bis 450 m Meereshöhe die Steigung von 27‰ anstatt 26‰ angenommen wurde, jedoch unter Abminderung in Tunnels von über 500 m Länge um 3‰, und dass ausnahmsweise der Krümmungsradius von 280 m Annahme fand. Dabei wurden die eingleisig zu erbauenden Strecken, mit Rücksicht auf die Möglichkeit der Anlage des 2. Gleises ohne Betriebsstörung oder wesentliche Umbauten an Objekten, projektirt und veranschlagt; auf der Bergbahn ward die Station Giornico, auf der nördlichen Thalstrecke die Station Sisikon eingeschaltet und die Gesammtlänge der Bahn auf 266,15 Km fest gestellt.

Im Geschäftsbericht werden die einzelnen Abänderungen aufgeführt, welche gemäfs der von der Experten-Kommission angenommenen Grundsätze das Projekt von 1876 erfahren hat und es wird für die allein noch in Frage kommende Linie Immensee-Pino fest gestellt, welche Abminderung der neue Kostenanschlag gegen den früheren ermöglichen würde. Für die reinen Baukosten der noch zu bauenden Linien (excl. tessinische Thalbahnen) ergiebt sich danach ein Geldbedarf von 60 674 270 Fr. für den Gotthard-Tunnel, und von 91 800 780 Fr. für die Bahnlinien, in Summa rot. 152 500 000 Fr. gegenüber 180 000 000 Fr. nach dem Voranschlag von 1876. Obschon die am 4. Juni v. J. in Luzern zusammen getretene internationale Konferenz diesen letzten Anschlag angenommen und als Basis ihrer Verhandlungen gewählt hat, wurde noch im Monat August v. J. der Baudirektor Pressel in Wien veranlasst, das Projekt zu prüfen und etwaige weitere Reduktionen in Vorschlag zu bringen. Es ist in Folge dessen eine Linie mit offener Ueberschreitung der Wasserscheide zwischen Zuger- und Lowerzer-See bei Goldau eingehend studirt und der Abstand der einzelnen Stationen von einander auf ein Maximum von 8 Km fest gestellt worden. Nach dem Vorschlage Pressel's wurde ferner ein Normalprofil für eingleisige Tunnelanlage angenommen, dessen Höhe so bemessen ist, dass auch während des Betriebs eine Erweiterung für ein 2. Gleis thunlich ist. Für den Baubeginn wurden durch nochmalige Bearbeitung der Normalien und Ausarbeitung von Kontrakten wie Bedingnissheften die Einleitungen getroffen. —

Die Bauausführung beschränkt sich noch immer lediglich auf den Gotthard-Tunnel. Auf der Nordseite war an den Installations-Arbeiten nur wenig zu thun; es liegen z. Z. 5 420 m Rohrleitung, wovon 3 120 m 0,2 m, 571 m 0,15 m, 1 359 m 0,1 m, 290 m 0,06 m, 80 m 0,03 m weit sind. Am Portal beträgt der Druck der komprimirten Luft 6,2, vor Ort des Firststollens 2,9 Atmosph., indess für die luftbetriebenen Lokomotiven, welche um 2 vermehrt werden mussten, eine Kompression von 10,3 Atmosph. angewendet wird.

Das Quantum der in den Tunnel eingeführten Kompressions-Luft hat von 112 000 bis 60 000 kbm pro Tag geschwankt, da im Winter die vorhandene Wasserkraft als unzureichend sich erweist. Deshalb bestehen auch noch immer Bedenken gegen den Plan, eine Aspirationsleitung für den Tunnel einzurichten.

Zu Ende des Jahres 1877 waren 134 Bohrmaschinen vorhanden, von denen regelmäfsig nur 70, u. z. die nach dem neuen System Ferroux, ausnahmsweise auch 10 nach dem System Turretini Verwendung finden. Ueber Arbeitsleistungen und Arbeiterzahl auf der Nordseite vergl. die Angaben der Tabelle I.

Die Gesammtleistung bis Ende des Berichtjahres 1877 auf der Nordseite, in kubischer Masse angegeben, ist nach dem innerhalb des vertragsgemäfsen Diagramms von 45,1 □m Querschnitt erfolgten Ausbruch berechnet zu:

Richtstollen (reduzirt)	4815	. 7,7	=	36 075,5 kbm.
Kalotte	4340,6	. 9,5	=	41 235,7 „
Sohlenschlitz	3013,3	. 9,5	=	28 626,3 „
Strosse	2371,3	. 18,4	=	43 631,9 „
			Total	149 569,4 kbm,

d. i. 3316,3 lfdm des vollständig ausgebrochenen Tunnel-Profils. Hiervon entfällt auf das Berichtsjahr selbst eine Leistung von 45 916,2 kbm, entsprechend einer Tunnellänge von 1018,0 m und gegenüber einer Programm-Forderung von 1500 m.

Die Tabelle II. enthält Resultate für einzelne mit Maschinenbohrung (Ferroux-Maschinen) aufgeschlossene Strecken.

Zur Beurtheilung der erzielten Bohr-Leistungen ist darauf hin zu weisen, dass im Richtstollen auf die Länge von 3816,5 bis 3888 m Gestein der Ursermulde, bei 3888—4309 m Uebergangs-Gestein durchfahren, indess von 4309 m an das Gotthard-Massiv erreicht wurde. Indess im ersteren Theil dünnschiefriger Gneis (Ursern-Gneis) mit felsitisch quarziger Grundmasse vorherrschte, zeigten sich in dem Uebergange chloritische Schiefer von geringer Festigkeit, welche Auswölbung des Profils bedingten. Das Massivgestein wird von ziemlich festem, glimmerreichen Gneis (Gurschen-Gneis) gebildet, in welchem Serpentin-Einlagerungen sich vorfinden. — Der stärkste Wasserzufluss zeigte sich mit 36,5 l pro Sek. bei 4123 m. —

Die Bohrung geschah mit einem neuen Bohrgestell für 6 Ferroux-Maschinen, von denen jedoch durchschn. nur 3 im Gange waren, die einen Stollen von 5,5—5,7 □m Querschnitt ausbrechen. Die Bohrung im Gneis ging besser als im Serpentin, welcher hart zu bohren und schwer zu brechen ist, auch pro 1 m 3,3 k Dynamit (doppelt so viel als Gneis) konsumirt. Die geringen Leistungen im 1. Quartal, welche die Tabelle aufweist, sind Folge mangelnder Wasserkraft, wodurch zu geringer Luftdruck erzielt wurde; im Juli ist die Maximal-Leistung von 130 m, im Dezember die von 77 m zu verzeichnen.

Die Gesammtleistung von 1230,5 m Stollen-Ausbruch war zwar gröfser als im 5. Berichtsjahr, blieb jedoch um 23,5 m hinter der zu 1254 m normirten Programm-Forderung zurück.

Durch vermehrte Anwendung der Maschinen-Bohrung konnte die Kalotte auf 1694,5 m, d. i. 267,4 m über die Programm-Normirung hinaus, ausgebrochen werden. Es wurde dazu an 4 Stellen

Tabelle I.

Arbeitsleistungen und Arbeiterzahl auf der Nordseite des Gotthardtunnels.

Bezeichnung des Gegenstandes.	Stand Ende Dezember 1876.	1877. Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktober.	Novemb.	Dezbr.	Leistung pro 1877.	Stand Ende Dezbr. 1877.
Richtstollen	3816,5	88,0	67,5	128,0	100,0	114,0	129,0	130,0	95,0	129,0	103,0	75,0	72,0	1230,5	5047,0
Erweiterung	2646,2	101,8	113,2	87,9	97,4	128,3	139,6	156,4	174,1	184,2	196,2	182,4	132,8	1694,4	4340,6
Sohlenschlitz	2152,0	71,9	61,3	89,1	96,3	95,7	64,8	91,1	78,6	52,0	50,7	51,0	58,8	861,3	3013,3
Strofse	1665,5	80,4	47,7	52,6	25,5	93,3	83,6	73,2	58,8	36,5	36,9	60,7	56,6	705,8	2371,3
Gewölbe	1369,0	82,0	90,0	59,0	30,3	68,7	113,0	107,4	98,2	165,0	220,0	186,0	177,0	1396,6	2765,6
Oestliches Widerlager	1493,0	0,0	3,0	92,0	48,4	49,4	153,2	155,0	91,3	23,3	36,6	111,1	108,7	872,0	2365,0
Westliches Widerlager	1269,4	121,6	78,0	9,0	43,2	15,8	2,8	0,0	44,1	110,1	94,0	73,6	86,5	678,7	1948,1
Kanal	580,0	60,0	260,0	295,0	190,0	149,0	257,0	379,0	30,0	100,0	0,0	86,0	197,6	2003,6	2583,6
Arbeiterzahl im Mittel	—	1232	1176	1371	1445	1471	1532	1650	1650	1655	1584	1614	1328	—	—
Arbeiterzahl im Maximum	—	1523	1541	1625	1768	1714	1792	1788	1985	1792	1757	1785	1623	—	—

Tabelle II.

Uebersicht der Resultate der Maschinenbohrung im Richtstollen bei Göschenen.

Gegenstand.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktober.	Novbr.	Dezbr.
	System der Bohrmaschinen:											
	Ferroux 5 gleichzeitig im Gange.			Ferroux 3 gleichzeitig im Gange.						Ferroux 4—5 im Gange.		
1. Monatsfortschritt m. Maschinenbohrung m	88,0	67,5	128,0	100,0	114,0	129,0	130,0	95,0	129,0	103,0	75,0	72,0
2. Täglicher Fortschritt im Durchschnitt „	2,989	2,911	4,169	3,333	3,677	4,300	4,190	3,448	4,300	3,322	2,500	2,322
3. „ „ „ Maximum „	4,4	4,1	5,7	5,8	5,2	5,3	5,8	5,4	5,4	5,2	4,0	3,9
4. Anzahl der vorgenommenen Bohrungen	77	59	103	81	90	104	106	88	106	87	69	65
5. Dieselbe, reduzirt auf 10 Meter Stollenfortschritt	8,75	8,74	8,05	8,10	7,89	8,06	8,15	8,74	8,22	8,45	9,20	9,03
6. Ausgenutzte Arbeitszeit in Std. u. Min.	706^{40}	556^{30}	736^{50}	661^{30}	722^{30}	730^{00}	743^{00}	638^{00}	705^{00}	722^{30}	711^{30}	698^{00}
7. Verlorene „ „	31^{30}	113^{50}	10^{20}	64^{00}	21^{00}	10^{00}	7^{00}	23^{30}	8^{00}	30^{00}	12^{00}	34^{00}
8. Durchschnittliche Zeit für eine Bohrung, Std. u. Min.	5^{26}	4^{56}	2^{55}	3^{04}	3^{13}	2^{38}	2^{43}	2^{53}	3^{10}	3^{48}	6^{27}	6^{51}
9. Durchschnittliche Zeit für Abschiefsen und Abräumen, Std. u. Min.	4^{8}	4^{30}	4^{15}	5^{10}	4^{49}	4^{07}	4^{17}	4^{32}	3^{29}	4^{15}	3^{52}	3^{53}
10. Anzahl der Bohrlöcher zusammen . .	1291	1088	1749	1305	1543	1771	1838	1441	1919	1641	1528	1467
11. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt	146,70	168,19	136,64	130,50	135,35	137,29	141,38	151,68	148,76	159,32	203,73	203,75
12. Mittlere Anzahl der Bohrlöcher in der Stollenbrust nach jeder Bohrung . . .	16,77	18,44	16,98	16,11	17,14	17,03	17,34	17,36	18,10	18,86	22,15	22,57
13. Mittlere Tiefe eines Bohrloches in m .	1,235	1,212	1,260	1,248	1,316	1,328	1,326	1,185	1,206	1,210	1,212	1,185
14. Summe der mittleren Lochtiefen aller Bohrungen (angebohrte Postenlänge) in m	95,1	71,5	129,8	101,1	118,5	138,1	140,6	98,4	127,9	105,3	83,6	77,0
15. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt	10,8	10,6	10,1	10,11	10,39	10,71	10,81	10,36	9,92	10,22	11,15	10,70
16. Länge der Bohrlöcher zusammen in m	1597,1	1318,1	2202,3	1608,7	2032,1	2357,8	2438,2	1708,3	2315,5	1986,1	1852,8	1737,8
17. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt in m	181,49	195,28	172,05	160,87	178,25	182,28	187,55	179,82	179,50	192,83	247,04	241,36
18. Anzahl der verwendeteu Bohrmaschinenschichten	254	177	309	243	270	312	318	249	318	261	207	195
19. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, Stück	17	10	4	8	6	13	26	21	23	28	66	54
20. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, in Prozenten	6,7	5,7	1,3	3,3	2,2	4,2	8,2	8,4	7,2	10,7	31,9	27,7
21. Zeit für 1 m Bohrloch mit 1 Maschine, Std. u. Min.	0^{48}_{1}	0^{39}_{8}	0^{24}_{5}	0^{27}_{3}	0^{25}_{6}	0^{21}_{0}	0^{21}_{3}	0^{25}_{2}	0^{26}_{1}	0^{30}_{0}	0^{43}_{2}	0^{46}_{2}
22. Mittlere Luftspannung vor Ort, Atmosphären absolut	2,5	2,1	2,5	3,0	2,8	3,4	3,5	2,4	2,4	3,5	3,7	3,4

mit Maschinen und zugleich an 4—5 Stellen mit der Hand gearbeitet.

Unbestreitbar ist, dass die Gewölbe-Ausmauerung den bedeutendsten Fortschritt zeigt, von 636,2 m im Jahre 1876 ist dieselbe auf 1396,6 m, mit bis 220,0 m Monatsleistung, gesteigert worden. Dieses Resultat ermöglichte eine vermehrte Inangriffnahme des Sohlenschlitzes, indem von 3293 m ab eine 2. Ausbruchstelle desselben angelegt wurde, von welcher die Förderungsmasseu mit Pferden nach den Transportgleisen der oberen Etage gebracht werden. Vom Juli ab wurden durch Maschinen-Bohrung über 200 m Sohlenschlitz auf diese Weise ausgebrochen. Dennoch konnte im ganzen nicht die programmäfsige Forderung erreicht werden und es musste in Folge dessen auch der Ausbruch der Strosse zurück bleiben. Der grofse Gebirgsdruck bei 2770—2835 m bedingte das Einziehen eines Sohlengewölbes, welche Arbeit den Fortschritt in der Fertigstellung der Strossen sehr verzögerte.

Wie der Bericht zugestehen muss, hat man, wesentlich zum Vortheil und zur Erleichterung des Betriebes, die Schütt-Trichter-Anlage sowie die Förderung mittels Montecharge und Couloirs aufgegeben und, indem man konsequent den Sohlenschlitz auf der linken Seite forttreibt, alle 4 Monate die Rampe auf der rechteu Seite etwa 500 m weit vorgeschoben, was ohne jede Störung des Betriebes sich bewerkstelligen lässt.

Am Schluss dieses Theiles erwähnt der Bericht die mehrmalige Explosion der Dynamit-Wärmhütten, wobei 7 Mann getödtet worden sind. —

(Schluss folgt.)

Zur Inventarisirung der Bau-Denkmäler*).

Bald nachdem der verstorbene F. v. Quast zum Königl. Preufs. Konservator ernannt worden war, stellte er sich u. a. die Anfertigung eines Inventars aller Baudenkmäler des preufs. Staats zur Aufgabe. Zu diesem Zweck arbeitete er ein Fragenformular aus, welches in der ganzen preufs. Monarchie an alle Behörden und Beamte, denen ältere Gebäude unterstellt sind und bei welchen demnach eine genauere Bekanntschaft mit denselben voraus zu setzen war, amtlich versendet werden sollte. Die Beantwortung dieser Fragen sollte sowohl über alle Orte, an denen betreffende Gegenstände vorhanden sind, wie über deren ungefähre Beschaffenheit Auskunft ertheilen. Aus den eingehenden Anworten hoffte F. v. Quast eine orientirende Uebersicht über das vorhandene, überaus reiche Material zu gewinnen und er beabsichtigte, dieselben dann nach und nach persönlich mit Hülfe seiner sehr eingehenden, auf umfassenden und wiederholten Reisen durch alle Theile Deutschlands gesammelten Aufzeichnungen zu einem vollständigen Inventar der Kunstdenkmäler zu verarbeiten. Leider kam v. Quast's Absicht nicht zur Ausführung, weil ihm die erforderlichen Hilfsmittel nicht zur Verfügung gestellt wurden. Seine Fragenformulare kamen nur versuchsweise in zwei Regierungsbezirken zur Vertheilung. Die darauf eiugegangenen Antworten waren unvollständig und zum grofsen Theil unbrauchbar für jeden Anderen, der nicht eine gleiche umfassende und gründliche Kenntniss der Denkmäler besafs, wie eben v. Quast.

Später, als Oberpräsident v. Möller das erste, wirklich zur Vollendung gelangte und in seiner Art mustergiltige Inventar der Denkmäler im Regierungsbezirk Kassel veranlasste, wurden ebenfalls Fragenformulare vertheilt, welche den Bearbeiteru des gedruckten Werkes aber nur „als Anhalt und erster Ausgangspunkt" von Werth waren, während sie im übrigen völlig neu bearbeitet werden mussten. Aehnlich ging es in Elsass-Lothringen. Die „amtlichen Erhebungen bei den Kreisdirektionen ergaben nur in wenigen Fällen ein brauchbares Material", sagt Kraus, welcher dann genöthigt war die Denkmäler „fast überall selbst aufzusuchen". Interessant und bezeichnend ist auch die folgende Thatsache: Die Gesellschaft für Pommersche Geschichte hat (freilich nicht amtlich) achthundert Fragebogen versendet, von welchen nur 27 beantwortet wurden, uud unter diesen waren nur 15 überhaupt benutzbar.

Trotz dieser mit den Fragebogen gemachten schlechten Erfahrungen ist man auch neuerlich in fast allen Fällen, da man ernstlich an's Werk ging, die Inventarisirung der Bau-Denkmäler zu unternehmen, auf dieselben zurück gekommen. Offenbar hofft man noch immer, auf diese Weise am leichtesten ein zuverlässiges Material zu erhalten, aus welchem mit geringer Mühe ein vollständiges Verzeichniss der Bau-Denkmäler zusammengestellt werden kann. —

Diese Vorstellung mag in der Theorie richtig sein, führt in der Praxis aber keineswegs zu brauchbaren Resultaten, wenn man unter einem Inventar nicht etwa nur ein einfaches, tabellarisches Verzeichniss der Kirchen, Rathhäuser, Schlösser etc. (wie ein solches z. B. Habermann in dem Notizheft des Westpreufsischen Architekten-Vereins, Jahrgang 1876 publizirt hat), sondern eine sachverständige, historisch-kritische Beschreibung der betreffenden Bauwerke und der in ihnen enthaltenen Kunstwerke verschiedenster Art einer bestimmt abgegrenzten Geschichts-Periode (wie Lotz und Kraus in ihren betreffenden Werken sie

*) Zugleich zur ausführlicheren Beantwortung mehrfach an den Verfasser ergangener amtlicher Anfragen.

geliefert haben) versteht. Ein solches Inventar soll, neben einer bequemen Uebersicht über alle vorhandenen älteren Kunstwerke, Jedermann, dem Gelehrten, dem Künstler, dem Kunstfreunde, dem Verwaltungsbeamten etc. zuverlässige Auskunft über Alter, Bedeutung und Werth der einzelnen Gegenstände gewähren.

Und die geschilderte Methode kann in der That auch zu keinem günstigen Resultat führen. Abgesehen davon, dass für verschiedene Gegenden verschiedenartig gestellte Fragen-Formulare nothwendig sind — die bis jetzt bekannt gewordenen haben keineswegs allseitig befriedigt — und die richtige Beantwortung derselben überhaupt nicht leicht ist, werden dieselben an Pfarrer, Lehrer, Kreisbaubeamte und Verwaltungsbeamte aller Art versendet, also an Personen, welche die zur Beantwortung solcher Fragen nothwendigen Vorkenntnisse aus den Gebieten der Geschichte und Archäologie nicht besitzen und von welchen man sie nicht erwarten, nicht verlangen kann. Es befinden sich unter denselben nur gelegentlich und ganz ausnahmsweise solche, welche ein besonderes Interesse an den Denkmälern haben, welche der ihnen gestellten Aufgabe also mit Liebe sich unterziehen, und unter diesen wiederum nur wenige, welche ihr ein entsprechendes Verständniss entgegen bringen, selbst wenn sie auch den von H. Otte besonders zu diesem Zweck, auf Grund der v. Quast'schen Fragen ausgearbeiteten und publizirten „Archäologischen Katechismus" (Leipzig 1859) eifrig studirt haben. In den bei weitem meisten Fällen wird die Beantwortung dieser Fragen eben nur als ein Theil der gewöhnlichen Amtsgeschäfte betrachtet, welche meist nach der Schablone abgefertigt werden.

Es braucht in diesen Blättern wohl kaum darauf hingewiesen zu werden, dass zur Beantwortung solcher Fragen ganz spezielle Fachkenntnisse gehören, deren Besitz nicht einmal von jedem Architekten, viel weniger von einem Pfarrer erwartet werden kann. Dass eine brauchbare und glaubwürdige Beschreibung alter Münzen nur von einem Numismatiker von Fach, ein Verzeichniss alter Gemälde nur von einem Manne, der alte Gemälde zum besonderen Studium seines Lebens gemacht hat, gefertigt werden kann, ist allbekannt. Wie kann man eine brauchbare Beschreibung aller Bauten von einem beliebigen Verwaltungsbeamten erwarten? Und selbst wenn die Fragebogen von sachverständigen Leuten beantwortet würden, so würde die Zusammenstellung so vieler, von verschiedenen Personen nach verschiedenen Grundsätzen verfassten Beschreibungen für ein nach einheitlichen Grundsätzen ausgearbeitetes Verzeichniss ohne Lokalbesichtigung seine grofsen Schwierigkeiten haben und niemals frei von groben Fehlern sein können.

Ein den wissenschaftlichen Anforderungen unserer Tage entsprechendes Inventar der Kunstdenkmäler kann nur von einem für diesen Zweck vorgebildeten Kunstforscher angefertigt werden, welcher die Architektur zum Gegenstande seiner speziellen Studien gemacht hat, welcher besondere Liebe zu den Denkmälern des betreffenden Bezirks besitzt, aber doch einen weiten Gesichtskreis hat, also nicht nur die Denkmäler des betreffenden Bezirks sondern auch die Denkmäler von ganz Deutschland kennt, sie mit einander zu vergleichen weifs und daher jedem einzelnen Denkmal seine bestimmte Stelle in der Kunstgeschichte anzuweisen im Stande ist. Derselbe muss zudem die Gebiete der Skulptur und Malerei und das weite Gebiet der verschiedenen Kunstgewerbe aller Zeiten und aller Völker im allgemeinen beherrschen, muss zudem die gesammte archäologische Litteratur kennen und für seinen Zweck zu benutzen in der Lage sein.

Also ein Archäologe von Fach muss, nachdem er aus der Litteratur eine Uebersicht über die vorhandenen Denkmäler sich verschafft, das ganze Gebiet von Ort zu Ort bereisen und die Beschreibung der einzelnen Denkmäler vor den Denkmälern selbst, unter sorgfältigster kritischer Vergleichung der darüber etwa schon vorhandenen Litteratur, aufnehmen. Dass dabei Mittheilungen ortskundiger Kunst- und Alterthums-Freunde, Benutzung der Akten verschiedener Behörden (der Regierungen, Kreisbaubeamten, Magistrate, Pfarrer etc.) von mannichfaltigem Nutzen sein können, ist selbstverständlich. Für solche, an Ort und Stelle auszuführenden Beschreibungen, besonders der Kirchen und der darin vorhandenen Kunstwerke, ist die Benutzung eines besonderen Fragebogens als Anhaltepunkt für die Bau-Beschreibung, gleichsam als Programm derselben und damit man nichts wesentliches übersehe, sehr rathsam.

Nürnberg. R. Bergau.

Vermischtes.

Patentirter eiserner Oberbau, genannt „das Stützen-System" von Landes-Bauinspektor Müller in Magdeburg. Der Patent-Beschreibung entnehmen wir folgenden Auszug: In den bisher erfundenen Oberbau-Systemen — bis zu einem gewissen Grade vielleicht das Hartwich-System ausgenommen — findet die Haupteigenschaft des Eisens: seine grofse Festigkeit, keine ausreichende Verwerthung; wie das Holz erfüllt dasselbe meist nur die Funktion einer Unterlage und einer Verbreiterung für den Schienenfufs. Dieser Gedanke ist es, der zur Konstruktion des in den Skizzen Fig. 1. u. 2. dargestellten Systems den speziellen Anlass geboten hat. In erster Linie hat der Konstrukteur das Streben im Auge gehabt, die Vorzüge des Eisens für Lokalbahnen, mit Benutzung von vorhandenen Strafsen, zur richtigen Ausnutzung zu bringen. Lang bestandene Strafsen haben einen so festen Erdkörper, dass es unbedenklich erscheint, denselben mit 3 bis 4 ᵏ pro □ᶻᵐ zu belasten. Die festere Erdschicht findet sich aber erst 30 bis 40 ᶻᵐ unter der Oberfläche und um sie zu erreichen, sind Stützen zu Hülfe genommen, die bis zu solcher Tiefe hinab reichen. Wie bei Strafsen findet man auch bei alten Eisenbahn-Dämmen und im gewachsenen Boden die nöthige Tragfähigkeit, event. kann man sich dieselbe durch künstliche Befestigung mittels Walzen und Stampfen verschaffen.

Den Berechnungen der Eisentheile ist eine Radbelastung von 6500 ᵏ zu Grunde gelegt. Die Stützenweite von M. z. M. beträgt 90 ᶻᵐ. Als ungünstigste Stellung der Maschine ist diejenige angenommen, bei der ein Rad zwischen 2 Stützen steht und durch Vermittelung der Schiene lediglich von den beiden benachbarten Stützen getragen wird. Die hiernach berechnete Stahlschiene entspricht der im „Handbuch für spezielle Eisenbahn-Technik" dargestellten Normalschiene. Die Mittel-Stützen haben eine kreisförmige Fussplatte von 40 ᶻᵐ Durchm. und 1 ᶻᵐ Stärke. Der Schaft ist kreuzförmig, mit 1 ᶻᵐ Stärke der Rippen. Um den Rad-Druck möglichst auf die Axe der Stütze zu konzentriren, ist das Auflager für den Schienenfufs nach beiden Seiten hin abgedacht, so dass nur ein Mittelstreif von 3 ᶻᵐ Breite der Platte als tragende Fläche verbleibt. Bei 10 ᶻᵐ Breite der Schiene resultirt hierbei ein Auflagerdruck von 108,3 ᵏ pro □ᶻᵐ, der Druck in der Stütze selbst ist 295,45 ᵏ, der Druck, den die Fufsplatte auf die Unterlage ausübt 2,56 ᵏ.

Bei gewissen Radstellungen tritt in den Stützen, infolge der Kontinuität der Schiene, in der Richtung von unten nach oben wirkend eine Kraft auf, welche durch die angebrachten Längs-Verbindungsstangen *SS* (Fig. 1) aufgehoben werden soll; durch den Hinzutritt dieser Stangen wird das System zu einem kontinuirlichen. Infolge voraus zu setzender geringer Nachgiebigkeit der Unterlage haben die Stäbe *S* aufser auf Druck auf Zug zu wirken und empfiehlt es sich, dieses Wechsels wegen das □ᶻᵐ Querschnitt derselben mit nicht mehr als etwa 350 ᵏ in Anspruch zu nehmen. In den Stofs-Stützen ist die aufwärts wirkende Vertikalkraft gröfser als in den Mittelstützen und es muss für die an jene anschliefsenden Diagonalstäbe *S* daher eine entsprechende Querschnitts-Vermehrung gegeben werden.

Um Stofswirkungen auf die gusseisernen Stützen zuvor zu kommen, ist zwischen dem Schienenfufs und der Auflagerplatte ein elastisches Medium, das aus einer Gummiplatte besteht, eingefügt, wie ein solches Hülfsmittel bei Gleiskreuzungen — namentlich bei amerikanischen Eisenbahnen — vielfach Verwendung findet.

Ein besonderer Vorzug des Systems besteht nach Ansicht des Erfinders darin, dass dasselbe in allen Theilen relativ genau berechnet werden kann, wonach es möglich ist, die Abmessungen bezw. Gewichte der Einzeltheile möglichst genau mit den im Einzelfalle stattfindenden Belastungen in Einklang zu bringen.

Was einen Ueberblick der Kosten betrifft, so mag dazu angeführt sein, dass bei der Ausführung in Guss- bezw. Schmiedeeisen, für die oben angegebenen Belastungen, bei Voraussetzung einer Schienenlänge von 7,65 ᵐ, pro lfd. ᵐ Gleis an Gusseisen in Stühlen 41,9 ᵏ, an Schmiedeeisen in Längs- und Querverbindungs-Stäben und Bolzen dazu 13,24 ᵏ erforderlich sind. —

Wir tragen dem Vorstehenden nach, dass der Erfinder ein Zusatz-Patent erworben hat, dem eine Vervollständigung der ursprünglichen Konstruktion zu Grunde liegt, welche im wesentlichen in der Hinzufügung einer zweiten Diagonale in jedem Längsfelde und in der veränderten Anbringungsweise der Diagonalen besteht. Der der ursprünglichen Befestigungsweise der Diagonalen anhaftende Hauptmangel der Unjustirbarkeit ist in der neuen Konstruktion dadurch beseitigt, dass die Diagonalen an beiden Enden Schraubengewinde und Muttern erhalten und sie in der Durchlochung der Stützen frei sich bewegen sollen.

Das genaue Lochen eiserner Langschwellen bietet eine der Hauptschwierigkeiten für die Fertigstellung derselben. Auch das vom Geh.-Reg.-Rath Hilf empfohlene Lochen nach Stahl-Schablonen, wobei die Schablone auf die Langschwelle gelegt, mit Zangen oder Schraubzwingen daran befestigt wird und als-

dann die Löcher mittels Durchschlag-Körnern vorgekörnt werden, gewährt keine genügende Garantie. Man macht nämlich leicht die Bemerkung, dass die 180 mm breiten und 8 mm dicken Schablonen in halber Länge u. z. „hochkant" bis zu 5 mm sich durchbiegen lassen. Durch Aufnieten eines T- oder L-Eisens auf die Schablone kann dieser Uebelstand kaum ganz beseitigt werden. Es beträgt nun die Pfeilhöhe eines Bogens von 2000 m Radius bei einer Länge der Sehne gleich der der Schwelle, von 8,96 m nur etwa 5 mm, so dass bei einiger Unachtsamkeit der Arbeiter anstatt nach einer Kurve von 2000 m Radius nach einer geraden Linie gelocht werden kann.

Das einfache Hilfsche Verfahren bietet demnach wenig Sicherheit für richtige Lochung, es sei denn, dass die Schablone vor dem Durchkörnen auf ihre richtige Lage mittels einer Schnur geprüft würde. Es kann nur hierdurch eine gröfsere Genauigkeit erzielt werden und besonders dürfte die Prüfung mittels Schnur den Montirungs-Werkstätten der Bahnen zu empfehlen sein, welche ja nur für eigenen Bedarf lochen und die Lochung nicht noch kontrolliren lassen. —

In neuerer Zeit ist von Lieferanten eine Loch-Methode angewendet worden, welche — abweichend von der fast allgemein üblichen Hilf'schen — immerhin der Erwähnung werth ist. Die Schablone, auf welche ein kräftiges Quadrateisen genietet wird, bleibt dabei auch während des Lochens durch eine Anzahl Schraubzwingen fest mit der Schwelle verbunden. Das Quadrateisen dient für die gerade Linie als Führung und es hat der Arbeiter nur auf die richtige Einführung des Stempels der Lochmaschine in die Löcher der Schablone zu achten.

Aufser dem Uebelstande, dass hierbei leicht die Schablone beschädigt werden kann, leidet die Methode noch daran, dass sie nur schwer für das Lochen von Kurvenschwellen anzuwenden sein wird, wenn man anders nicht auf die Führung verzichten will.

Ing. Geck.

Gusseiserne Dachplatten. Die quadratisch gestalteten Platten haben etwa 30 zm Breite und bei der Gufsstärke von 2 mm das Gewicht von ca. 1,5 k pro Stück, somit bei einem Bedarf von 18—20 Platten pro □m ein Gewicht von im Max. 30 k pro □m Dachfläche. Gegen Witterungseinflüsse sind die Platten entweder durch Glasirung oder durch einen Asphaltüberzug geschützt.

Die Platten greifen mit Falz und Nuth in einander und erhalten einen Verstrich der Fugen für gewöhnlich nicht; nur bei sehr exponirter Lage des Daches, so wie am Umfange von Oberlichten, Luken, durchgehenden Schornsteinrohren etc. wird ein Fugenkitt, der aus Pech und Eisenfeilspähnen oder Hammerschlag gemischt ist, angewendet. Zur Eindeckung von Oberlichten, Graten, Firsten so wie für die Ortgänge werden auf Wunsch besonders geformte Stücke geliefert, doch ersieht sich leicht, dass die Firsteindeckung genau wie beim Schieferdach auch mit der gewöhnlichen Plattenform bewirkt werden kann. — Die Lattenweite ist 24,5 zm und es wird jede Platte mit 2 Drahtstiften genagelt. Die Nagelköpfe liegen verdeckt.

Die Kosten ab Werk betragen nach heutigem Satze 35 M. pro 100 Stück schwarz oder rothbraun glasirter Platten oder 7 M. pro □m Dachfläche, welcher Preis durch Hinzutritt von Firststücken oder individuell geformten Platten um ein Geringes sich erhöht. Platten mit Asphalt-Ueberzug sind um etwa 20% niedriger im Preise als die glasirten Platten.

Die Platten beschriebener Art werden von dem Eisenwerk Gröditz bei Riesa, Königr. Sachsen, sowie vom Eisenhütten- und Emaillirwerk Tangerhütte (Provinz Sachsen) fabrizirt. Vertreter des erstgenannten Werks ist in Berlin Hr. P. Hyan, C. Magazinstrasse 16.

Personalien des französischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten. Nachdem wir in einer früher gebrachten Notiz von der Thatsache Mittheilung gemacht haben, dass das gegenwärtige französische Ministerium zwei Techniker als Mitglieder enthält, scheint es angemessen zu sein, einer Weiterentwickelung der Dinge in der entsprechenden Richtung zu gedenken, die wir darin sehen, dass in den letzten Tagen dem Minister der öffentl. Arbeiten ein Gehülfe zur Seite gestellt worden ist, welcher, wie der Minister selbst, von technischer Herkunft ist. Zu der neu kreirten Stelle eines Unterstaatssekretärs ist so eben der Ingenieur S. Carnot berufen worden.

Beseitigung von alten Oelfarben-Anstrichen auf Holz. Es gingen uns auf die betr. Anfrage, aufser den in Nr. 59 bereits reproduzirten Mittheilungen noch 3 weitere von Architekten zu, welche über den Gegenstand spezielle Erfahrungen zu machen in der Lage gewesen sind. Wesentlich aus diesem Grunde sehen wir uns veranlasst, nochmals auf die Sache zurück zu kommen und zu erwähnen, dass alle 3 Autoren den Gebrauch der Sodalösung als ein vorzügliches Mittel erklären.

Da wo es unthunlich ist, die Gegenstände in die Lösung einzutauchen, sollen die Flächen mit einer Lage Sägespähne oder Lumpen bedeckt werden, die man mit der Sodalösung durchtränkt.

Aufser der Sodalösung soll auch das Bestreichen und Abreiben mit sauerstofffreien ätherischen Oelen und Schwefeläther und Spiritus von guter Wirkung sein.

Auch aufgetragener Lack kann durch Sodalösung entfernt werden; jedoch geschieht dies durch Spiritus leichter. —

Bei oberen und horizontal liegenden Flächen kann man Feuer zu Hülfe nehmen, indem man die Flächen mit Spiritus beschüttet und diesen alsdann anzündet. —

Nothwendig ist es nach Fortnahme der Farbekruste die Flächen mit Seifenwasser und Bürste gelinde nachzuarbeiten.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke.

Maquet, C., Ingenieur. Abhandlung über geruchlose Ansammlung und Abfuhr menschlicher Abfallstoffe, mit spezieller Berücksichtigung des Heidelberger Tonnensystems. 3. verb. Aufl. Heidelberg 1878; Carl Winter's Universitätsbchhdlg.

Schmidt, Dr. F. X., Prof. in Biberach. Die Chemie der Baugewerbe. Zur Selbstbelehrung, sowie zum Gebrauche in der Werkstätte und auf dem Bauplatze. Stuttgart 1878; Ferd. Enke.

Tormin, Rud., Ingenieur. Bauschlüssel für Zimmerer, Maurer, Dachdecker, Bauunternehmer, Kommunalwege- und Eisenbahn-Baubeamte etc. zum leichten Verständniss der wichtigsten bauwissenschaftlichen Formeln. 2. umgearb. Aufl. Weimar 1878; Berh. Friedr. Voigt. Preis 5,25 M.

Exner, W. F., Professor an der Hochschule zu Wien. Die Handsäge- und Sägemaschinen. I. Theil, mit 184 in den Text gedr. Holzschnitten u. einem aus 43 Folio-Tafeln bestehenden, von Ferd. Walla gezeichn. Atlas. Ebend. 1878. Preis 24 M.

Hittenkofer, Arch., Direkt. d. techn. Fachschule zu Buxtehude. Vergleichende architektonische Formenlehre. Eine populäre Darstellung zur Formenkenntniss der wichtigsten Baustil-Perioden. Mit 85 lithogr. Tafeln nebst belehrendem Text u. eingedr. Holzschn. Leipzig 1878; Carl Schultze. Pr. 30 M.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 5. Oktober.

I. Kneipzimmer. — In der Villa eines reichen Privatmannes soll im Souterrain neben dem bedeutenden Weinlager ein behagliches Kneipzimmer eingerichtet werden. Der zur Verfügung stehende Raum von 4 zu 7 m Grundfläche ist mit zwei, durch einen 0,80 m breiten Gurt getrennten, rundbogigen Kreuzgewölben überdeckt, welche 1,80 m über dem Fussboden ansetzen, und erhält sein Licht von einer Schmalseite her. — Die Dekoration dieses Raumes und seine Ausstattung mit einer kleinen Kredenz, einem Tisch und Schemeln etc. soll in einem farbigen Durchschnitt im Maafsstabe 1 : 20 dargestellt werden.

II. Bahnhof-Tunnel. — Für einen Inselbahnhof ist ein 3,5 m weiter Fufsgänger-Tunnel von einer der Bahn parallelen Strafse nach dem Hauptvestibül des Empfangsgebäudes zu entwerfen. Das Empfangsgebäude ist 20 m, das in der Mitte liegende Vestibül 8 m breit. Der Tunnel ist unter 4 Nebengleisen von 4,5 m Abstand, den beiden 6 m von einander entfernten Hauptgleisen nebst Zwischenperron und dem 7,5 m breiten Hauptperron hindurch zu führen. Die Ausführung des Tunnels kann vor Inbetriebsetzung der Bahn erfolgen. Die Ordinate der Schienen-Unterkante ist + 79,77 m, der Strafsenkrone + 78,40 m, des höchsten Grundwasserspiegels + 76,90 m, der Vorderkante des Perrons + 80,15 m, der Perronkante am Gebäude + 80,30 m, des Fufsbodens des Gebäudes + 80,45 m. Die von der Strafse nach dem Tunnel führende Treppe ist zu überbauen, der Tunnel selbst wasserdicht zu überdecken und für eine angemessene Beleuchtung desselben zu sorgen. Die lichte Höhe des Bauwerkes, dessen Sohle nicht unter dem höchsten Grundwasserspiegel liegen darf, ist möglichst grofs zu nehmen.

Es sind zu liefern: ein Grundriss und Längendurchschnitt im Maafstab 1 : 150, ein Querschnitt im Maafstab 1 : 75, Details des Ueberbaues im Maafstabe 1 : 20, sowie eine kurze Stabilitäts-Nachweisung der Haupt-Konstruktionstheile.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Wohngebäude für Justizbeamte in Hall (Württemberg). Auch die (in No. 55 u. Bl. erwähnte) Konkurrenz hat, wie in der jetzigen geschäftslosen Zeit leicht erklärlich, eine aufserordentlich zahlreiche Betheiligung gefunden. Es sind 38 Entwürfe aus allen Theilen von Deutschland, einer sogar aus Antwerpen, eingelaufen. Der 1. Preis (1000 M.) ist vom Preisgericht der Arbeit des Architekten Schittenhelm in Stuttgart zuerkannt worden, welche gleichzeitig zur Ausführung empfohlen wurde. Den 2. Preis (500 M.) hat die Arbeit des Architekten Haag in Stuttgart erhalten.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Protokoll der 7. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Dresden. — Zur Restauration des Kaiserhauses in Goslar. — Die Bazin'sche Geschwindigkeitsformel im III. Baude des „Handbuchs der Ingenieurwissenschaften." — Berliner Bau-Ausstellung. — Brief- und Fragekasten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der 7. Abgeordneten-Versammlung zu Dresden.

Erste Sitzung: Freitag, den 30. August 1878.

Nach Eröffnung und Begrüfsung der Versammlung durch den Vertreter des Vororts Hrn. Chaussee-Inspektor a. D. Hollstein werden zunächst die Namen der anwesenden Mitglieder fest gestellt. Es sind vertreten:

1. Der Berliner Arch.-Verein mit 1435 Mitgliedern, vertreten durch die Hrn. Fritsch, Kyllmann, Gust. Meyer, Römer, mit 8 Stimmen.
2. Der Bayerische Arch.- u. Ing.-Verein mit 822 Mitgl., vertr. durch die Hrn. Bauschinger, Henle, Schlichtegroll, Schnorr von Carolsfeld, Seidel, mit 10 Stimmen.
3. Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover mit 823 Mitgl., vertr. durch die Hrn. Keck, Köhler, Mohr, Schwering, Wilsdorff, mit 10 Stimmen.
4. Der Sächsische Ing.- u. Arch.-Verein mit 493 Mitgl., vertr. durch die Hrn. Hollstein, Kahl, Köpcke, mit 6 Stimmen. (Als Referenten zeitweilig anwesend die Hrn. Dr. Fritzsche und Scharowsky.)
5. Der Badische Techniker-Verein mit 295 Mitgl., vertr. durch die Hrn. M. Kerler (Freiburg) und A. Kerler (Karlsruhe) mit 4 Stimmen.
6. Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg mit 295 Mitgl., vertr. durch die Hrn. Bargum und Haller, mit 4 Stimmen.
7. Der Württembergische Verein für Baukunde mit 206 Mitgl., vertr. durch Hrn. Baumgärtner mit 2 Stimmen.
8. Der Arch.- u. Ing. Verein f. Niederrhein u. Westfalen mit 237 Mitgl., vertr. durch die Hrn. Funk und Heinzerling, mit 4 Stimmen.
9. Der Breslauer Arch.- u. Ing.-Verein mit 128 Mitgl., vertr. durch Hrn. Steinbart, mit 2 Stimmen.
10. Der Westpreufsische Arch.- u. Ing.-Verein mit 133 Mitgl., vertr. durch Hrn. Bädeker, mit 2 Stimmen.
11. Der Arch.- u. Ing.-Verein in Kassel mit 82 Mitgl., vertr. durch Hrn. Schmidt, mit 1 Stimme.
12. Der Ostpreufsische Arch.- u. Ing.-Verein mit 114 Mitgl., vertr. durch Hrn. Krah, mit 2 Stimmen.
13. Der Arch.-Verein zu Dresden mit 101 Mitgl., vertr. durch Hrn. Richter, mit 2 Stimmeu.
14. Der Techniker-Verein zu Oldenburg mit 65 Mitgl., vertr. durch Hrn. Buresch, mit 1 Stimme.
15. Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Frankfurt a. M. mit 76 Mitgl., vertr. durch Hrn. Schmick, mit 1 Stimme.
16. Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Strafsburg mit 93 Mitgl., vertr. durch Hrn. Schübler, mit 1 Stimme.
17. Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Potsdam mit 24 Mitgl., vertr. durch Hrn. Böthke, mit 1 Stimme.
18. Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Braunschweig mit 106 Mitgl., vertr. durch Hrn. Uhde, mit 2 Stimmen.
19. Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Bremen mit 91 Mitgl., vertr. durch Hrn. Franzius, mit 1 Stimme.

Es wird darauf zur Wahl des Vorsitzenden geschritten und durch Akklamation Hr. Funk gewählt; zu Schriftführern wurden die Hrn. Mohr und Schwering ernannt, nachdem dem Antrage des Letzteren gemäfs die Versammlung beschlossen hat, zwei statt, wie bisher üblich, 1 Schriftführer zu wählen. Die Versammlung tritt darauf in die Berathung der auf der Tagesordnung stehenden Gegenstände ein.

1. Vorlegung der Rechnung für das abgelaufene Jahr.

Hr. Hollstein legt im Namen des Vororts die Rechnung für das verflossene Jahr vor. Zu Rechnungs-Revisoren werden die Hrn. Buresch und Bauschinger gewählt.

2. Bericht über den Mitglieder-Bestand.

Hr. Kahl berichtet im Namen des Vororts über den Mitglieder-Bestand des Verbandes; die Anzahl der Mitglieder beträgt augenblicklich 6140.

Im Anschluss daran theilt Hr. Kahl eine Zusammenstellung mit über die Anzahl der Exemplare, in welcher die Druckschriften den einzelnen Vereinen überwiesen werden sollen. Die Zusammenstellung findet die Genehmigung der Versammlung.

3. Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen.

Hr. Bauschinger referirt zunächst im allgemeinen über die eingegangenen Arbeiten des Westpreufsischen, Hamburger, Württembergischen, Braunschweiger Vereins, sowie des Zwickauer Zweig-Vereins. Ein Theil der Gutachten will die früheren Vorschläge des Bayerischen Vereins, welche sich an die Culmann'sche Bezeichnungsart anschliefsen, eingeführt wissen, ein anderer Theil auf die vom Badischen Verein vorgeschlagene Grashof'sche Bezeichnungsart eingehen; der Hamburger Verein dagegen wünscht die Wahl einer Kommission seitens der Delegirten-Versammlung, welche die weitere Behandlung der Angelegenheit übernehmen soll.

Referent hebt im Anschluss hieran nochmals die Vorzüge des von dem Bayerischen Vereine vorgeschlagenen Systems, welches auf die sogen. Dimeusionen der Gröfsen begründet ist, hervor, welche Vorzüge besonders darin liegen, dass die Homogenität der Gleichungen stets sofort in die Augen fällt.

Es liegt nach der Meinung des Referenten nichts näher, als dass für jede der bei technischen Rechnungen vorkommenden 6 Dimeusionen, — letztere im weiteren Sinne aufgefasst — ein besonderes Alphabet gewählt wird; als solche sollen zur Anwendung kommen das deutsche, lateinische, griechische und zwar je das grofse und das kleine Alphabet. Die von einigen Vereinen gegen das deutsche Alphabet gemachten Ausstellungen der Unschönheit und der Schwierigkeit, international eingeführt zu werden, hält Referent für nicht durchschlagend.

Der Antrag des Referenten geht schliefslich dahin:

„In Erwägung, dass einer Vereinbarung über die Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen eine solche über ein bestimmtes allgemeines System für diese Bezeichnung vorhergehen muss; in Erwägung ferner, dass das vom Bayerischen Vereine vorgeschlagene Bezeichnungs-System anerkannt das konsequenteste und natürlichste ist und auf der Grundlage der Homogenität beruht, und dass sich die vom Badischen Vereine gemachten Vorschläge leicht demselben einverleiben lassen, möge der Verband beschliefsen:

1. Dass das vom Bayerischen Vereine vorgeschlagene Bezeichnungs-System vorerst zum Gebrauche empfohlen wird und innerhalb desselben die vom Badischen Vereine vorgeschlagenen, etwas modifizirten speziellen Bezeichnungen.

2. Dass nach einem längeren Zeitraume von 6 (oder 10) Jahren eine Kommission zu etwa nothwendig gewordener Revision oder Ausbauung des Systems nieder gesetzt werde, welche zugleich die Bezeichnung derjenigen math.-technischen Gröfsen zu fixiren hat, welche sich bis dahin eingebürgert haben.

3. Dass solche Kommissionen auch noch ferner in gleichen Zeiträumen und zu gleichem Zwecke, besonders aber zur Fixirung der Bezeichnung weiterer spezieller math.-technischer Gröfsen zusammentreten." —

Hr. Keck glaubt, dass eine Uebereinstimmung der beiden Systeme schwer zu erreicheu ist; die Vorzüge des Bayerischen Systems sind nach seiner Meinung mehr doktrinärer Natur; die Einfachheit des vom Badischen Verein vorgeschlageneu Grashof'schen Systems ist dagegen ein schwer wiegender Vortheil. Er empfiehlt daher Anschluss an dasselbe mit einigen kleineren wünscheuswerthen Modifikationen.

Hr. Henle erwidert, dass das Bayerische System allerdings bereits in voller praktischer Uebung in Bayern sei und sich dort bewährt habe.

Hr. Heinzerling regt die Wahl einer seitens der Delegirten-Versammlung einzusetzenden Kommission an, welche insbesondere den Vermittelungs-Vorschlag des Hrn. Bauschinger, „die Bezeichnung der speziellen Gröfsen, wie der Badische Verein sie vorschlägt, in das Bayerische System einzufügen", prüfen soll, um danach in der nächsten Delegirten-Versammluug bestimmte Anträge zu stellen.

Die Hrn. Meyer und Fritsch empfehlen dagegen die Annahme des Antrags des Berliner Vereins; sie heben hervor, dass nach Art des Gegenstan les eine Einigung über das System in der Delegirten-Versammlung kaum zu erreichen sein wird, da eine gröfsere Anzahl Mitglieder dem Gegenstande fern steht; sie bitteu daher die Diskussion vorerst nicht auf das System, soudern nur auf die Behandlungsart der Sache zu beziehen.

Hr. Heinzerling schliefst sich nunmehr dem Antrage des Berliuer Vereins an und regt an, auf der in den nächsten Tagen in München stattfindenden Hauptversammlung deutscher Ingenieur-Vereine die Angelegenheit ebeufalls zur Sprache zu bringen.

Hr. Schübler wünscht, dass der Kommission eine bestimmte Direktive dahiu gegeben wird, dass eine Vereinigung der beiden Systeme versucht werden soll.

Nach weiterer Diskussion wird zur Abstimmung geschritten. Die Anträge des Bayerischen Vereins sowie des Hrn. Keck werden abgelehnt, der Antrag des Berliner Vereins, welcher lautet:

„Die Delegirten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekteu- und Ingenieur-Vereine habe die Lehrerkollegien jeder einzelnen technischen Hochschule mit deutscher Unterrichtssprache (also einschliefslich der techuischen Hochschulen Oesterreichs und der Schweiz) zu ersuchen, zum Zwecke der Einführung einer einheitlichen Bezeichnungsweise für mathematisch-technische Gröfseu Delegirte zu entsenden, und dabei den Wuusch auszudrücken, dass bei der Wahl dieser Delegirten auch die Vereine

des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vertreten sein möchten. Die Feststellung des Ortes und der Zeit wird der Delegirten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine überlassen. Jeder einzelnen technischen Hochschule sind die in Druck gelegten oder noch zu legenden Gutachten der einzelnen Vereine zur Berücksichtigung in mehren Exemplaren zu unterbreiten."

wird angenommen mit der von Hrn. Heinzerling angeregten Modifikation, dass auch der Vorstand des Vereins deutscher Ingenieure um Betheiligung an der Kommission ersucht werden soll.

4. Dauer der Eisen-Konstruktionen.

Wegen Abwesenheit des Referenten wird Punkt 4 der T.-O. zunächst zurück gestellt.

5. Kosten der Binnenschiffahrt.

Hr. Meyer referirt für den Berliner Verein über die eingegangenen Arbeiten. Die Frage haben bearbeitet: der Berliner, Kasseler., Mittelrheinische, Strafsburger, Sächsische Verein, der Verein für die Provinz Sachsen etc., der Frankfurter, Westpreufsische, Ostpreufsische und der Braunschweiger Verein.

Die über die Kosten der Binnenschiffahrt gegebenen Mittheilungen enthalten allerdings sehr verschiedene Angaben; es ist aber in denselben ein höchst werthvolles Material zusammen gestellt, welches Anhaltspunkte zur Beurtheilung verschiedener Verhältnisse giebt.

Der Antrag des Berliuer Vereins geht dahin, dass aus den eingegangenen Arbeiten ein Auszug angefertigt und auf Kosten des Verbandes gedruckt werden möge. —

Hr. Fritsch regt an, dass die Veröffentlichung durch die Zeitschrift des Hann. Ver. oder die Zeitschr. f. Baukunde erfolge, und dass dem Verbande eine Anzahl Separat-Abdrücke zur Verfügung gestellt werde.

Hr. Keck nimmt das Anerbieten für die Hann. Zeitschr. an mit der Anheimgabe, dass der Artikel nicht mehr als etwa 3—4 Druckbogen umfasse und in 2 Heften erscheine. —

Die Versammlung beschliefst den Vorschlägen entsprechend unter der Voraussetzung, dass dem Verbande eine Anzahl Separat-Abdrücke, an Werth gleich dem sonst für einen Artikel desselben Umfanges von der Zeitschrift gezahlten Honorar, zugestellt werden soll. Die Denkschrift wird vom Berliner Verein aufgestellt werden und dem korreferirenden Mittelrheinischen Vereine zur weiteren Aeufserung resp. Abäuderung zugehen.

6. Statistik des Bauwesens.

Die Verhandlung über diesen Gegenstand wird auf den Antrag des Hrn. Fritsch, da die Akten dem Hrn. Korreferenten erst heute haben übergeben werden können, auf die morgige Sitzung verschoben.

7. Publikation bedeutenderer Bauten.

Der Hr. Vorsitzende referirt über den gegenwärtigen Stand der Arbeiten und theilt mit, dass die von der Coburger Versammlung beschlossene Denkschrift in nächster Zeit veröffentlicht werden köune.

Auf den Antrag des Hrn. Fritsch soll hiermit gewartet werden, bis eine dem Vernehmen nach nahe bevorstehende Mittheilung über die von der kgl. preufsischen Regierung in Aussicht genommene Statistik des preufsischen Bauwesens erschienen sein wird, damit eventuell in der Denkschrift hierauf Bezug genommen werden könne.

8. Baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten.

Hr. A. Kerler referirt in Vertretung des Hrn. Baumeister über den Gang der bisherigen Vorarbeiten.

Die Absicht des von der Münchener Abgeordneten-Versammlung genehmigten Antrages ging dahin, dass die Denkschriften der einzelnen Vereine nach Form und Inhalt so beschaffen seien, um mit Hilfe einer verhältnissmäfsig geringen redaktionellen Arbeit sofort zu einem brauchbaren Sammelwerk vereinigt zu werden. Es sollte die Sichtung des Materials in Wesentliches und Nebensächliches, die Beurtheilung auf Grund praktischer Erfahrungen, der Vorschlag etwaiger Verbesserungen durch die Vereine erfolgen, und zwar in bequemer lesbarer Form. Diese Absicht ist als gescheitert anzusehen, indem nur die Vereine von Lübeck, Hamburg, Baden den vorgeschriebenen Weg vollständig befolgt haben. Aber auch zu einer blos registrirenden Zusammenstellung der baurechtlichen Bestimmungen über Hochbauten, zu welcher die kritische Betrachtung dann etwa durch besondere Kommissionen des Verbandes hinzugefügt werden könnte, genügt das gelieferte Material nicht. Denn wenn auch aufser den eben genannten drei Vereinen noch diejenigen von Berlin, Württemberg, Leipzig entsprechende Vorbereitungen gemacht haben, so wird durch alle zusammen noch nicht einmal der dritte Theil des deutschen Reiches repräsentirt. Auf ergänzende Beiträge, insbesondere auf vollständige Denkschriften seitens der übrigen 19 Vereine dürfte kaum noch zu rechnen sein, indem einer betreffenden Aufforderung der Coburger Abgeordneten-Versammlung nur durch zwei Vereine entsprochen worden ist. Vielmehr muss man wohl, angesichts der vorliegenden Erfahrungen, der Meinung beipflichten, welche von dem Hannover'schen Verein offen ausgesprochen ist, dass die den Vereinen angesonnene Mühe zu grofs gewesen sei. —

Referent sieht sich daher zu seinem Bedauern zu dem Antrage veranlasst, dass die vom Verbande beabsichtigte Sammlung baurechtlicher Bestimmungen für Hochbauten aufgegeben werde. Um mindestens das bereits gelieferte Material, zu welchem einige Vereine viel Arbeit aufgewendet haben, thunlichst nutzbar zu machen, möge eine kurze Uebersicht des Vorhandenen — theils der Denkschriften, theils der Bauordnungen — durch das Organ des Verbandes veröffentlicht und dasselbe etwaigen Privatarbeitern zur Verfügung gestellt werden.

Es fragt sich weiter, ob in vorliegender Frage ein anderer Weg eingeschlagen werden soll, etwa der vom Hannoverschen Verein empfohlene, welcher auf die Sammlung der bestehenden Verordnungen u. s. w. verzichtet und dafür sofort auf die Schaffung einheitlicher Bestimmungen losgeht. Die letzteren sollten, wie es scheint, nach der Ansicht der Hannoverschen Kommission zunächst für das Gebiet jedes einzelnen Vereins im Schoofse desselben aufgestellt werden, um provinzielle Bauordnungen zu schaffen. Hierbei könnten die bestehenden Landes-Bauordnungen von Sachsen, Bayern, Württemberg, Baden u. a., ferner die Verordnuugen in einzelnen preufsischen Regierungsbezirken als Grundlage dienen; die Vereine hätten solche allseitig zu prüfen und daraus eine mehr oder weniger neue, normale Vorschrift nach dem Schema des Verbandes zu entwerfen. Als letztes Ziel müsste jedoch ohne Zweifel versucht werden, die auf solche Art entstehenden 16 bis 20 Normal-Entwürfe so weit zu verschmelzen, als es ohne übermäfsigen Zwang möglich ist, um endlich zu dem Entwurf einer Reichs-Bauordnung zu gelangen. Immerhin wäre mit solchen Arbeiten, ähnlich denjenigen von Assmann und Albrecht, ein nützlicher Anhalt für Behörden und Beamte gegeben, welche mit der Aufstellung neuer Gesetze und Verordnungen zu thun haben.

Referent glaubt zwar nicht, dass der oben angeführte Weg den einzelnen Vereinen weuiger Arbeit verursachen werde, als die vor zwei Jahren vorgeschlagene historische Methode, namentlich wenn die letztere nicht auf alle möglichen alten Aktenstücke bezogen, sondern auf die für die Neuzeit charakteristischen Vorschrifteu beschränkt worden wäre. Allein es lässt sich nicht bestreiten, dass jene, alsbald schöpferische Thätigkeit das Interesse vieler einzelner Vereinsmitglieder mehr anregen und insofern wahrscheinlicher zu Resultaten führen wird. Auch wird es dabei nicht so sehr ins Gewicht fallen, wenn durch Saumseligkeit einzelner Vereine Lücken bleiben, während die in mehren Vereinen bereits entwickelten Ideen immerhin noch nützliche Verwendung finden können. Natürlich müssen die Vereine in reichlicher Anzahl zu Arbeiten nach der bezeichueten Richtung geneigt sein, damit eiu fruchtbares Resultat entstehen könne. Um dies in möglichst sichere Erfahrung zu bringen, wird Beschlussfassung vorgeschlagen:

„Die Vereine werdeu ersucht, den Entwurf einer Bauordnung anzufertigen, welche nach dem Rubriken-Schema des Verbandes gegliedert uud für das ihnen zugewiesene geographische Gebiet (Beilage zum Protokoll der Abgeordneten-Versammlung von 1876) berechnet sein soll. Hierbei ist Bedacht zu nehmen, die in Lokalordnungen vorkommenden, beziehungsweise den Ortsstatuten überlassenen Sachen thunlichst mit aufzunehmen und nur solche untergeordnete Gegenstände weg zu lassen, deren einheitliche Regelung aus technischen Gründen entschieden unzweckmäfsig sein würde. Es bleibt jedoch anheim gegeben, einzelne Vorschriften oder Gruppen derselben nach ihrer Anwendung in grofsen Städten, in mittleren Orten und auf dem flachen Lande zu zerlegen. Die Paragrapheu sind in der für gesetzliche Vorschriften geeigneten kurzen und bestimmten Form aufzustellen. Jeder der sechs Hauptabschnitte des Schemas soll eiu einzelnes Heft bildeu. Etwaige Begründung durch Erfahrungen im Vereinsgebiet oder durch allgemeine Betrachtungen ist willkommen und zu dem betreffenden Abschnitt anhangsweise hinzu zu fügen."

Von mehren Seiten wurden die grofsen Schwierigkeiten hervor gehoben, welche sowohl der vom Badischen Techniker-Verein beantragten Aufstellung von Bauordnungs-Entwürfen als auch der Formulirung von einheitlichen Bestimmungen entgegen stehen.

Es wird daher auf Antrag des Hrn. Bargum beschlossen, den Badischen Techniker-Verein zu ersuchen, auf Grund des eingegangenen Materials den Normal-Entwurf einer Bauordnung zu bearbeiten und an die Einzel-Vereine zur weiteren Verarbeitung zur Mittheilung zu bringen.

Von Seiten des Hrn. Vorsitzenden wird die Aufforderung ausgesprochen, etwa noch ausstehende Mittheilungen der Einzel-Vereine über diesen Gegenstand baldigst an den Badischen Techniker-Verein gelangen zu lassen.

9. Die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure.

Der Referent, Hr. Haller, erinnert daran, dass die von dem Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg angeregte Frage betr. die zweckentsprechende Ausbildung der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen über die Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, von dem Vorstand des Verbandes unter dem Titel „Haftpflicht der bauleitenden Techniker" auf die Tagesordnung der Coburger Versammlung gesetzt worden sei. Hierdurch sei die irrthümliche Auffassung entstanden, dass man bei jener Anregung insbesondere das neuerdings laut gewordene Bestreben: das sogenannte Haftpflichtgesetz (vom 7. Juni 1871) auf das Bau-

gewerbe auszudehnen, im Auge gehabt habe. Um diese irrthümliche Auffassung zu beseitigen, sei der Hamburger Arch.- u. Ing.-Verein mit einer neuen und detaillirten Fragestellung beauftragt worden. Die neuen Fragen lauten wie folgt:

1) Welche gesetzlichen Bestimmungen, allgemeine oder spezielle, giebt es, die angewendet werden können auf die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure für ihre Rathschläge, Anordnungen, Bauaufsicht oder sonstige im Interesse oder im Namen ihres Auftraggebers (Bauherrn) vorgenommenen Handlungen.
2) Genügen die allgemeinen Rechtsgrundsätze, bezw. genügen die sub 1 zu nennenden Bestimmungen zur richtigen Bemessung der Ansprüche des Bauherrn an den Techniker und zur Klarstellung der Pflichten der Architekten und Ingenieure gegenüber dem Bauherrn, dem Unternehmer oder anderen Personen, wie auch zur richtigen Beurtheilung der resultirenden Rechtsfragen; event. wie sind die bestehenden Bestimmungen zu ergänzen, zu vervollständigen oder abzuändern?
3) Welche Mittel erscheinen geeignet oder geboten, um allseitig, also sowohl unter den Fachgenossen als im Publikum, bei der Rechtsprechung als in der Gesetzgebung, richtige Anschauungen über das Maafs der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, wie über deren darauf bezügliche Rechte und Pflichten, zur Geltung zu bringen?

Die Versammlung genehmigt diese Fragestellung und beschliefst auf Antrag des Hrn. Bargum, dass die Antworten der Einzel-Vereine bis zum 1. März 1879 an den Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg einzuliefern sind.

Hr. Henle beantragt Namens des Bayerischen Arch.- u. Ing.-Vereins folgende Erweiterung der Fragestellung:

Welches Maafs von Zivil-Verantwortlichkeit hat der Architekt zu übernehmen, dessen Honorar nach den Verbandsnormen bemessen wird?

Dieser Antrag wird angenommen.

10. Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen.

Hr. Keck theilt mit, dass die versandten Fragebogen bis jetzt nur von zwei Schulen beantwortet worden sind, und beantragt daher, diesen Gegenstand von der Tagesordnung abzusetzen. Es wird demgemäfs beschlossen und die Aufforderung ausgesprochen, die noch ausstehenden Antworten, event. eine Vacat-Anzeige, bis zum 1. März 1879 an den Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover gelangen zu lassen.

Hr. M. Kerler wünscht, dass das Referat auch auf die an der landwirthschaftl. Akademie zu Poppelsdorf errichtete Abtheilung für Kultur-Ingenieure ausgedehnt werden möge.

Da diese Anstalt weder zu den Privat-Polytechniken noch zu den Privat-Gewerbeschulen gezählt werden kann, so giebt der Hr. Vorsitzende anheim, einen hierauf bezüglichen besonderen Antrag einzubringen.

11. Vereinigung der Interessen von Kommunikation und Landeskultur.

Der Referent Hr. Schmidt giebt zur Kenntniss, dass bislang nur von dem Ostpreufsischen und dem Mittelrheinischen Vereine Bearbeitungen eingegangen seien. Nachdem auf Anregung des Hrn. Seidel über den Inhalt der beiden Arbeiten kurz referirt worden, beschliefst die Versammlung, diesen Gegenstand von der heutigen Tagesordnung abzusetzen und auf der nächsten Abgeordneten-Versammlung von neuem zur Verhandlung zu stellen.

12. Bezeichnung metrischer Maafse und Gewichte.

Nachdem Hr. Dr. Kahl den in der Tages-Ordnung abgedruckten Antrag des Vororts:

die Annahme des vom Bundesrath am 8. Oktober 1877 aufgestellten Bezeichnungssystems auszusprechen,

motivirt und einen auf diesen Gegenstand bezüglichen Erlass des Reichskanzler-Amts verlesen hat, wird dieser Antrag von der Versammlung einstimmig genehmigt.

Hr. Bauschinger beantragt die Zusatz-Bestimmung, dass anstatt der so häufig zu benutzenden Bezeichnung: 1 Kilogr. □cm die bequemere: 1 Atmosphäre (in Abkürzung 1 At.) eingeführt werden möge. Die Hrn. Fritsch u. Keck erkennen die Zweckmäfsigkeit des Vorschlages an, halten es jedoch nicht für empfehlenswerth, bei dieser Gelegenheit derartige Spezial-Bestimmungen zu treffen, und geben anheim, den Vorschlag in einer Fachzeitschrift zu veröffentlichen. Die Versammlung erkennt ebenfalls die Zweckmäfsigkeit der vorgeschlagenen Bezeichnung an, lehnt jedoch die beantragte Beschlussfassung über diesen Gegenstand ab.

Hr. M. Kerler wünscht, die Versammlung möge bei dieser Gelegenheit eine Meinungs-Aeufserung über die Unzweckmäfsigkeit der dem Dezimal-System nicht entsprechenden Eintheilung der Flüssigkeits-Maafse abgeben. Nachdem von mehren Seiten hervor gehoben, dass hierbei weniger die Anwendung des Maafssystems in der Technik als diejenige im Handels-Verkehr in Frage komme, wird die beantragte Meinungsäufserung von der Versammlung abgelehnt.

13. Einführung einer einheitlichen technischen Prüfung.

Der Vorort berichtet, dass an die deutschen polytechnischen Schulen vom Vororte Aufforderungsschreiben gerichtet sind, in welchen die Schulen um Aeufserungen ersucht werden.

Da indess eine seitens der polytechnischen Schulen beabsichtigte Delegirten-Versammlung, in welcher der Gegenstand mit zur Sprache kommen sollte, vorläufig verschoben ist, so erübrigt nur, den vorliegenden Berathungspunkt von der heutigen Tages-Ordnung abzusetzen.

14. Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale des Deutschen Reichs.

Nach einer Mittheilung eines Reichtags-Abgeordneten, welcher um Förderung der vom Verbande eingegangenen Petition ersucht war, ist es nicht mehr möglich gewesen, dieselbe im Reichstage oder auch nur in der Petitions-Kommission desselben zur Berathung zu bringen. Nach der Meinung des Hrn. Abgeordneten ist im übrigen nur eine sehr geringe Aussicht vorhanden, dass seitens des Reichstages auf die vom Verbande geäufserten Wünsche eingegangen werden wird; abgesehen von sonstigen Gründen werden die finanziellen Bedenken einem Erfolge der Petition entgegen stehen.

Hr. Fritsch bestätigt nach seinen mündlich mit verschiedenen Abgeordneten gepflogenen Verhandlungen diese Ausführungen und regt die Idee, welche bereits früher einmal aufgefasst war, event. durch einen grofsen Verein für die Erhaltung der Baudenkmale zu wirken, wieder an.

Hr. Seidel glaubt, dass unter den vorliegenden Verhältnissen nochmals eine Einwirkung auf die Einzel-Regierungen zu versuchen sei.

Hr. Uhde führt gute Erfolge an, welche der Braunschweiger Verein durch seine Vorstellungen bei der Landes-Regierung gehabt hat; ähnliche Mittheilungen über Restaurationsbauten macht Hr. Richter; auch Hr. Schlichtegroll wünscht eine Einwirkung auf die Einzel-Regierungen.

Hr. Fritsch hebt dagegen hervor, dass es bei der Thätigkeit, welche von der Reichs-Regierung gewünscht wird, weniger auf bestimmte Restaurationsarbeiten als auf die allgemeine Erforschung der Baudenkmale, in ähnlicher Weise, wie dieses in den Nachbarländern geschieht, ankomme; er beantragt daher, dass die Petition zum dritten Male, und zwar dieses Mal zu Anfang der nächsten ordentlichen Reichstags-Session, dem Reichstage eingereicht wird.

Der Antrag des Hrn. Fritsch wird angenommen; ebenso der Antrag des Hrn. Seidel, dass die Einzelvereine sich an die betreffenden Landes-Regierungen wenden und ihrerseits für Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale in ihrem Bezirke thätig sein mögen.

Hr. A. Kerler schliefst hieran den Wunsch, dass das Verbandsorgan eine spezielle Darstellung des bisherigen Ganges der Angelegenheit geben möge.

4. Dauer der Eisen-Konstruktionen.

Hr. Dr. Fritzsche (Dresden) referirt über die Frage der Dauer der Eisenkonstruktionen. Es sind Arbeiten über die Frage seitens des Hamburger, Berliner und Mittelrhein. Vereins eingegangen.

Der Berliner Verein schlägt Versuche nach zwei Richtungen hin vor; zunächst sollen allgemein Untersuchungen an Bauwerken, ausserdem spezielle wissenschaftliche Untersuchungen durch Fachtechniker und Gelehrte vorgenommen werden. Der Vorschlag des Berichterstatters im Anschluss hieran geht nun dahin, dass seitens des Verbandes nur im allgemeinen Untersuchungen angeregt und dass dieselben auf Träger für Eisenbahn-Brücken beschränkt werden; von Zeit zu Zeit sollen Prüfungen der bleibenden und der elastischen Durchbiegung nach einem gewissen Schema aufgestellt werden.

Hr. Buresch regt an, die Untersuchungen auch auf Wege-Brücken auszudehnen.

Hr. Meyer hält eine Sammlung der Resultate der verschiedenen Verwaltungen durch den Verband für wünschenswerth.

Hr. Henle wünscht, dass man nicht an die Verwaltungen, sondern an die Verbands-Mitglieder sich wende, da die letzteren in der Lage sind, als Mitglieder der Verwaltungen in dem Sinne des Verbandes zu wirken.

Der Antrag des Hrn. Fritzsche, dahin gehend, dass die Aufforderung zur Untersuchung der Eisen-Konstruktionen auf die Untersuchung eiserner Brücken beschränkt und ein Schema für die Beobachtungen zur eventuellen Benutzung durch die betreffenden Verwaltungen aufgestellt werde, wird angenommen.

Es sollen die Untersuchungen indess auch auf Wegebrücken ausgedehnt werden.

In Betreff der Art der Mittheilung an die Behörden wird beschlossen, dass die Aufforderung bezw. die Kenntnissgabe des Schemas nur durch die technischen Zeitungen erfolgen soll; einem Antrage des Hrn. Köpke entsprechend wird in den betreffenden Mittheilungen der Wunsch ausgesprochen werden, dass die Behörden von den durch die Proben etwa ermittelten Schadhaftigkeiten und Mängeln dem Verbande Kenntniss geben.

(Schluss folgt.)

Zur Restauration des Kaiserhauses in Goslar. Am Schlusse eines in No. 90 des vorigen Jahrgangs der Deutschen Bauzeitung enthaltenen, die Kaiserhaus-Restauration in Goslar betreffenden Aufsatzes haben wir angeführt, dass die gegebenen Erläuterungen und Berichtigungen als unsere schliefslichen Aeufserungen in der fraglichen Sache anzusehen seien, dass wir also auf eine Fortsetzung der bezüglichen Verhandlungen nicht eingehen würden. Dazu ist in einer Note redaktionsseitig gesagt, dass man glaube, die Akten über den Fall schliefsen zu können, und nur etwaigen kurzen thatsächlichen Berichtigungen in dieser Sache noch Raum geben werde.

Dem ohnerachtet hat No. 66 des jetzigen Jahrgangs der Deutschen Bauzeitung wiederum einen Aufsatz gebracht, welcher, keineswegs in der Kürze, die fragliche Angelegenheit nochmals erörtert, auf von uns schon erläuterte Thatsachen zurück greift und über die Kaiserhaus-Restauration entschieden abfällige Urtheile ausspricht. Unter so bewandten Umständen glauben auch wir auf die Angelegenheit wieder zurück kommen zu dürfen.

Die betreffenden Aeufserungen in No. 66 d. J. stützen sich auf eine nur kurze Besichtigung des Hauses. Sie bezwecken hauptsächlich eine Auswechselung der angeblich schwächlichen Holzdecke des Reichssaales durch eine dem Maafsstabe des Saales entsprechende Decke mit sichtbaren Balken, ferner eine Umwandlung der alten mittleren Decken-Unterstützung durch Holzpfeiler u. s. w. in eine Unterstützung durch Stein-Säulen.

Die erste Forderung ist uns rein unverständlich. Die Balken sind sichtbar und sie zeigen ansehnliche Breiten- und Höhen-Maafse von bezw. 37 und 26,5 ^{zm}; die Zwischenweite enthält nur 75 ^{zm}. — Was das zweite Verlangen angeht, so haben wir bereits in No. 90 v. J. erklärt, dass die Holz-Pfeiler u. s. w. (dem Ende des 15. Jahrhunderts angehörend) als stilmäfsige Unterstützungen beizubehalten seien, indem ein etwaiger Ersatz durch Stein-Säulen zu einer Phantasie-Schöpfung führen würde. Solche Schöpfungen sind allerdings im Kaiserhause, sowie in der dazu gehörenden Ulrici-Kapelle hin und wieder, und zwar da unvermeidlich gewesen, wo das früher Vorhandene verschwunden und keine Spur davon mehr erkennbar war. Dahingegen haben vorgefundene Bautheile, insoweit dieselben sich nicht gerade zu roh zeigten, ihre Geltung vollständig behalten, zufolge des für den qu. Restaurationsbau ursprünglich aufgestellten, von anerkannten Sachverständigen gut geheifsenen, in No. 90 v. J. näher besprochenen Grundsatzes, dass das Bestehende, abgesehen von barbarischen Zugaben, überall geschont werden müsse. Dieses Prinzip findet aber in No. 66 d. J. wenig oder gar keine Billigung. Zwar können wir uns kaum darüber wundern, da — wie bereits früher von uns angedeutet — die Meinungen der Menschen, auch die der Sach- und Kunstverständigen, einigermaafsen verschieden sind; indessen müssen wir darüber erstaunen, dass in so scharfer und absprechender Weise, wie geschehen, geurtheilt wird, dass lediglich die eigene Ansicht für richtig gehalten zu werden scheint und abweichende Auffassungen, obgleich sie auf sorgfältiger örtlicher Untersuchung und eingehender Prüfung aller Umstände beruhen, ohne wohlverdiente Würdigung bleiben.

Freilich lehrt die Erfahrung, dass die Bauenden zu allen Zeiten Angriffe zu erleiden gehabt haben, wie solches mancherlei äufsere Inschriften an älteren und neueren Gebäuden bekunden, zum Beispiel zwei Sprüche an dem alten, später restaurirten Rathhause zu Wernigerode. Der erste derselben lautet: „Ein Jeder betracht's, der Eine acht's, der Andere verlacht's; was macht's?" und der zweite, jüngere besagt: „Im Jahre, wo dies Haus ward erneut, gilt noch der Spruch aus alter Zeit."

Wir wollen in nähere Berathung ziehen, ob etwa den vorstehenden ähnliche Inschriften auch an dem Kaiserhause zu Goslar zweckmäfsig anzubringen sein möchten.

Einige bei der Kaiserhaus-Restauration Betheiligte.

Nachschrift der Redaktion. Es hätte keines besonderen Appells an unser Gerechtigkeits-Gefühl bedurft, um uns zur Aufnahme dieser Erklärung zu bestimmen. Gern wollen wir dem Verfasser derselben das wohlthuende Bewusstsein gönnen, dass seine Auffassung von anerkannten Autoritäten getheilt und nur von denen kritisirt wird, welche nicht im Stande sind, sie zu begreifen. Was wir im einzelnen zu bemerken haben, beschränkt sich auf 2 Punkte. Wir weisen einmal darauf hin, dass der in unserem voraus gegangenen Artikel gebrauchte Ausdruck „schwächliche Decke" nach den wiederholten näheren Ausführungen selbstverständlich nicht auf das Zentimetermaafs der Balken, sondern auf den durch die verhältnissmäfsig zu feine und flaue Detaillirung hervor gebrachten schwächlichen Gesammt-Eindruck der Decke im Gegensatze zu der Gröfse des Raums und dem Maafsstab der Fenster-Architektur zu beziehen war. — Wir konstatiren ferner, dass dasjenige Moment, welches uns einzig und allein zur Wieder-Aufnahme der Angelegenheit veranlasst hat, das wir deshalb an die Spitze unserer Erörterungen gestellt und nachdrücklich hervor gehoben hatten: der Einfluss, welchen die beabsichtigte Ausschmückung des Saals mit Bildern auf das Prinzip seiner architektonischen Restauration haben musste — in der vorstehenden Entgegnung einfach ignorirt ist. Es sagt diese Thatsache wohl mehr, als wir in eingehendster Ausführung zu sagen vermöchten.

Die Bazin'sche Geschwindigkeitsformel im III. Bande des „Handbuchs der Ingenieurwissenschaften", herausgegeben von Heusinger, Franzius und Sonne.

Hr. Eisenbahnbaumeister Wolff veröffentlicht in Nr. 70 der „D. Bztg." einen Aufsatz, in welchem (S. 358, links oben) behauptet wird, „dass die Bazin'sche Geschwindigkeitsformel in dem betreffenden Kapitel des Heusinger'schen Handbuchs der Ingenieurwissenschaften nicht gefunden werde."

Unter dem „betr." Kapitel kann wohl nur das von mir bearbeitete 5. Kapitel verstanden werden, u. zw. die Abtheilung B desselben, welche: „Bewegung des Wassers in Flüssen und Strömen" betitelt ist.

Dass in diesem Kapitel die Bazin'sche Geschwindigkeitsformel nicht vorgeführt wird, ist vollständig unrichtig. Vielmehr ist die Formel auf S. 258—260 aufgenommen, ihre Entstehung skizzirt und eine Kritik derselben hinzu gefügt. Ferner hätte Hr. Wolff auch „finden" können, dass für offene Leitungen oder Kanäle auf S. 84 desselben Handbuchs die Bazin'sche Formel empfohlen wird, und ebenso konnte auf S. 264 noch die folgende Bemerkung „gefunden" werden: „Da die neue Formel (von Ganguillet und Kutter) für $R < 6^m$ mit der Bazin'schen Formel überein stimmt, so lässt sich allerdings für die gewöhnlichen Fälle erstere durch letztere ersetzen." — Es ist mir hiernach „unerfindlich", dass in dem genannten Handbuch die Bazin'sche Geschwindigkeitsformel von Hrn. Wolff nicht hat „gefunden" werden können.

Darmstadt, am 1. September 1878.

Professor Dr. Ed. Schmitt.

In der Berliner Bau-Ausstellung sind bis zum 7. September cr. neu hinzu getreten: Ferd. Thielemann, Adler von Zinkblech bronzirt; Ferd. Vogts & Co., Pfeilerverkleidung mit Verdachung; eine Flügelthür mit Verdachung; ein Fauteuil; ein Speisetisch von italienisch Nussbaum; — Herm. Gladenbeck, Bronzen; — W. Böhme, 1 Silberschrank und 6 Sessel im byzantinisch-italienischem Stil, eichen geschnitzt.; — B. Baltzer & Sohn, 2 Leuchter, cuivre poli.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in S. Bezugsquellen von weifsem Zement finden Sie angegeben S. 270 Jahrg. 1875 und S. 302 Jahrg. 1876 dies. Bl. Ihre andere Frage, welche lautet: „Giebt es einen Kitt, welcher sich zum Verkitten von Thonwerkstücken (Terrakotten), d. h. zum Ausbessern von Rissen und Beschädigungen etc. eignet? Der Kitt muss so beschaffen sein, dass er sich mit verschiedenen Farben versetzen lässt und hierdurch weder an Plastizität, die für die Verarbeitung Bedingung, noch an Haltbarkeit und Festigkeit verliert" übergeben wir, mit Beifügung entsprechender Bitte, unserem Leserkreise.

Hrn. S. in D. Bei Anwendung einer sehr grofsen Sorgfalt in der Ausführung kann es gelingen, einen Keller, dessen Sohle etwa 60 ^{zm} tief in Grundwasser liegt, durch Herstellung eines Wandputzes und eines Estrichs aus Zement wasserdicht zu machen; die dazu nöthige Verfahrungsweise etc. an dieser Stelle anzugeben, würde zu weit führen. Sicherer als das angegebene Mittel und anderweite ähnliche wirkt eine Entwässerung der Umgebung des Kellers.

Hrn. B. in G. Aehnlich lautende Zeitungs-Nachrichten sind wie Ihnen auch uns s. Z. zu Gesicht gekommen; wir haben aber an der hiesigen Friedrichsbrücke das fragliche Pflaster nicht auffinden, wie ebenso wenig erfahren können, ob der verbreiteten Zeitungs-Nachricht, wonach in Birkenwerder eine Fabrik künstlicher Pflastersteine errichtet werden sollte, reelle Thatsachen zu Grunde lagen oder nicht.

Hrn. A. in R. Fast jede Eisengiefserei wird Ihnen auch gusseiserne Röhren zu Dachableitungen liefern. Die Namhaftmachung betr. Fabriken müssen wir um so mehr ablehnen, als sowohl der Inseraten-Theil uns. Bl. als auch die Beigabe zum Deutsch. Baukalender betr. Angaben enthalten.

Hrn. A. J. in Br. In erster Linie dürfte der Gipszusatz zum Mörtel, in zweiter die ungahre Beschaffenheit der Ziegel es sein, die zu der Absonderung von Krystallen auf den Wandflächen, zu Feuchtigkeit und dumpfem Geruch den Grund bildet; Näheres hierzu würden Sie im Jahrg. 1873 S. 288 ff. nachlesen können. Vermuthlich wird das Vorblenden einer ¼ Stein starken Mauer mit Luftschicht nöthig sein; es möchte aber auch die Anwendung des in No. 59 cr. dies. Bl. besprochenen Mittels sich empfehlen.

Hrn. C. in P. Was uns bisher von Gebäuden aus Pappe zu Gesicht gekommen ist, haben wir vorwiegend als amerikanischen Humbug betrachten müssen; wir sind daher nicht in der Lage, Ihnen über „Haltbarkeit und Brauchbarkeit" Mittheilungen zu machen.

Anfrage. An Stelle von Chamotte bei Feuerungen ist Lehm mit Syrop vermengt angewendet worden. Mit welchem Erfolg, in welchem Mischungs-Verhältniss und mit welcher Behandlung, event. wo ist darüber etwas zu lesen?

Hrn. E. in C. Der Titze'sche Distanzmesser ist uns bis jetzt unbekannt geblieben.

Hrn. A. R. in D. Auch uns ist es bereits auffällig gewesen, dass bis jetzt über die Preisertheilung in der Königsberger Pregel-Brücken-Konkurrenz nichts verlautet hat, nachdem seit dem Einreichungs-Termin der Entwürfe bis heute nicht weniger als drei Monate verstrichen sind.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der 7. Abgeordneten-Versammlung zu Dresden.

Zweite Sitzung: Sonnabend, den 31. August 1878.

Die Sitzung wird um 9 Uhr von dem Vorsitzenden Hrn. Funk eröffnet. Aufser den gestern anwesenden Abgeordneten ist heute Hr. Scharowsky, Mitglied des Sächsischen Arch.- u. Ing.-Vereins, erschienen.

Das Protokoll der gestrigen Sitzung wird verlesen und mit einigen Abänderungen genehmigt.

Als erster Gegenstand kommt Punkt 20 der Tagesordnung: Antrag des Vororts: „Der Verband Deutscher Arch.- u. Ing.-Vereine wolle sich mit der Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen befassen" zur Verhandlung.

Hr. Scharowsky referirt über die von ihm aufgestellten Vorschläge und über die für diesen Zweck ausgeführten Vorarbeiten, deren Resultat auf einer Ansahl von Zeichnungsblättern zusammen gestellt worden ist. Der Hr. Referent hat seine Vorschläge ca. 150 Bau-Verwaltungen und einzelnen Fachmännern mit der Bitte um Abgabe von Meinungs-Aeufserungen und Abänderungs-Vorschlägen mitgetheilt und hierauf 31 Antworten erhalten, deren Inhalt auszugsweise mitgetheilt wird. Diese Antworten erkennen fast ohne Ausnahme die Zweckmäfsigkeit der Vorlage an. Einige Abänderungs-Vorschläge haben bei weiterer Bearbeitung des Gegenstandes bereits berücksichtigt werden können.

Der Hr. Referent schlägt vor, bei der Berathung dieser Frage mit dem Verein Deutscher Ingenieure, welcher bereits in seiner in den nächsten Tagen stattfindenden General-Versammlung über diesen Gegenstand verhandeln wird, in Verbindung zu treten.

Hr. Heinzerling erkennt die Sorgfalt, mit welcher die Vorarbeiten ausgeführt worden seien, an, hält jedoch eine gründliche Revision der Vorschläge für nothwendig, wobei er insbesondere einige von Mitgliedern des Aachener Vereins erhobene Bedenken gegen die Zweckmäfsigkeit der vorgeschlagenen I Profile hervor hebt. Redner befürwortet den Antrag des Vorortes und erweitert denselben dahin, dass dem Vereine Deutscher Ingenieure von dem Verbande vorgeschlagen werden möge, für diesen Zweck eine gemeinschaftliche Kommission zu ernennen.

Hr. Keck spricht die Ansicht aus, dass es Sache der Produzenten sei, Normalprofile zu vereinbaren, und dass man abwarten müsse, ob dieselben hierzu den Beirath der Bautechniker verlangen werden.

Die Hrn. Heinzerling und Scharowsky halten dagegen eine derartige Vereinbarung der Produzenten für sehr unwahrscheinlich, während die letzteren den vereinbarten Vorschlägen der Deutschen Techniker-Vereine unzweifelhaft sich fügen würden.

Hr. Schmick befürchtet, dass die Annahme von Normalprofilen in unerwünschter Weise die fernere Entwickelung der Eisen-Konstruktionen hemmen könne, und hält die mit etwaigen Missgriffen in der Wahl solcher Profile verbundenen Nachtheile für gröfser als den erreichbaren Nutzen. Er erinnert beispielsweise an den sehr unvollkommenen Erfolg, welchen die Aufstellung von Normalien für gusseiserne Röhren bislang gehabt hat.

Die Hrn. Funk und Köpcke betonen dagegen die grofsen Vortheile, welche den Bauverwaltungen aus dem leichteren Bezug der wichtigsten Eisensorten in Form von Zeit- und Arbeits-Ersparniss erwachsen werden.

Hr. Meyer hält es für wünschenswerth, zu den Kommissions-Berathungen auch Hüttenleute — etwa eine Vertretung des Vereins für Eisenhüttenwesen — hinzu zu ziehen.

Hiergegen führt Hr. Heinzerling an, dass Hütten-Fachmänner in grofser Anzahl dem Verein Deutscher Ingenieure als Mitglieder angehören und daher ohne Zweifel in der Kommission jenes Vereins eine angemessene Vertretung finden werden.

Nach Schluss der Debatte wird der Antrag des Hrn. Heinzerling mit allen gegen 9 Stimmen angenommen. Es wird beschlossen, dass die Kommission des Verbandes aus fünf Mitgliedern bestehen, jedoch autorisirt werden soll, durch Kooptation sich zu verstärken.

Durch Zettel-Abstimmung werden die Hrn. Scharowsky, Heinzerling, Winkler, Gerber und Engesser zu Mitgliedern der Kommission ernannt.

Der Verein Deutscher Ingenieure soll von diesen Beschlüssen sofort in Kenntniss gesetzt werden. Für den unwahrscheinlichen Fall, dass der genannte Verein die gemeinschaftliche Bearbeitung ablehnen sollte, wird auf Antrag des Hrn. Vorsitzenden die Kommission beauftragt, selbständig vorzugehen.

Es wird sodann zu der Verhandlung über den Punkt 6 der Tagesordnung:

Statistik des Bauwesens

übergegangen. Ueber diesen Gegenstand ist, wie der Referent Hr. Fritsch mittheilt, eine grofse Anzahl sehr gehaltvoller Arbeiten eingegangen. Der Hr. Referent erinnert daran, dass der Inhalt der bereits im vorigen Jahre eingelieferten 11 Arbeiten der Coburger Abgeordneten-Versammlung Veranlassung gegeben habe, die Hrn. Blankenstein, Bargum und Fritsch mit einer Erläuterung der Fragestellung zu beauftragen. Diese Erläuterung ist in No. 92 der Deutschen Bauzeitung veröffentlicht worden. In Folge dessen sind 9 weitere Antworten eingegangen, so dass gegenwärtig 20 Arbeiten vorliegen.

Sämmtliche Antworten bejahen die Nützlichkeit einer Statistik des Bauwesens und halten eine Ausdehnung derselben auf alle Gebiete des Bauwesens für wünschenswerth. Aus praktischen Gründen wird jedoch von den meisten Vereinen empfohlen, vorläufig auf einige Gebiete, insbesondere auf das öffentliche Bauwesen, die Statistik zu beschränken.

Ueber bereits vorhandene Vorarbeiten haben nur der Bayerische Arch.- u. Ing.-Verein und der Arch.-Verein zu Dresden ausführliche Mittheilungen gegeben; es steht jedoch zu hoffen, dass in der Folge noch weiteres Material zur Mittheilung gelangen wird.

In Betreff der Frage: Von wem ist die Statistik zu erheben? ist die überwiegende Mehrheit der Vereine der Ansicht, dass eine so umfangreiche Arbeit nur unter Autorität und auf Kosten des Staats ausgeführt werden könne. Als geeignetsten Schritt zur Förderung der Sache wird in allen Antworten die Ausarbeitung einer Denkschrift bezeichnet. Der Hr. Referent stellt daher zugleich im Namen der Hrn. Korreferenten den folgenden Antrag:

Die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes wolle beschliessen:

1) Die Einführung und Ausbildung einer Statistik des Bauwesens erscheint nothwendig ebensowohl im Interesse klarer Erkenntniss der staats- und volkswirthschaftlichen Beziehungen des Bauwesens wie für fachwissenschaftliche Zwecke, zur Gewinnung zuverlässiger Erfahrungs-Resultate.

2) Statistische Ermittelungen werden sich für das gesammte Bauwesen, also für Hochbau, Wasserbau, Wege- und Eisenbahnbau, nützlich erweisen. Es erscheint jedoch zweckmässig, sie in diesem Gesammtumfange erst nach und nach eintreten zu lassen und sich vorläufig auf bestimmte Einzelgebiete zu beschränken. In erster Reihe empfehlen sich nach Ansicht des Verbandes:

a) Eine Inventarisation des Bestandes an Bauwerken und im Anschluss an dieselbe eine regelmäfsig fort zu führende Statistik der Neubauten.

b) Eine Statistik der Baukosten in ihrer Beziehung zu dem Material, der Disposition und der Konstruktion der Bauten.

c) Eine Statistik des Verhaltens der Baumaterialien und Baukonstruktionen.

3) Die Einleitung und Durchführung einer Statistik des Bauwesens kann nur erfolgen im Einvernehmen der Bautechniker mit den Fach-Statistikern, unter der Leitung der letzteren, sowie unter Autorität und auf Kosten des Staates. Es ist erwünscht, dass die organisatorischen Bestimmungen, auf Grund deren eine Statistik des Bauwesens in Angriff genommen wird, für ganz Deutschland einheitliche seien.

4) Der Verband beauftragt eine Kommission, nach Verständigung mit einem oder mehren hervor ragenden Fach-Statistikern, eine Denkschrift auszuarbeiten, in welcher der Zweck und Nutzen einer Statistik des Bauwesens eingehend dargelegt, das vorhandene, für eine solche Statistik nutzbar zu machende Material aufgezählt und die Mittel und Wege, welche zur Einleitung der erforderlichen Maafsregeln sich darbieten, erörtert werden.

5) Der Vorstand des Verbandes übernimmt es, diese Denkschrift den Reichsbehörden, den Regierungen und Landesvertretungen der einzelnen deutschen Staaten, sowie dem internationalen statistischen Kongress zu überreichen und bei diesen Stellen die zur Einleitung einer Statistik des Bauwesens nöthigen Schritte zu beantragen, indem er zugleich die Mitwirkung des Verbandes und seiner Einzelvereine bei den bezgl. Ermittelungen zur Verfügung stellt.

Dieser Antrag wird zum Beschluss erhoben und mit der Abfassung der Denkschrift der Arch.-Verein in Berlin, der Bayerische und der Hamburger Arch.- u. Ing.-Verein beauftragt. —

Hr. Richter macht auf die Wichtigkeit der Wohnungs-Statistik aufmerksam und überreicht als weiteres Material für die Arbeiten der Kommission ein Heft der Mittheilungen des statistischen Büreaus der Stadt Dresden, welches seit dem Jahre 1875 mit diesem Gegenstande sich beschäftigt.

15. Stellung technischer Sachverständiger.

Hr. Bargum berichtet zunächst über den bisherigen historischen Verlauf der Angelegenheit. (Vergl. Protokolle der Münchener und Coburger Delegirten-Versammlung.)

Es sind danach sowohl bei den Reichs-Justiz-Gesetzen als der Gebührenordnung im wesentlichen die Wünsche des Verbandes berücksichtigt, so dass die Angelegenheit als zum Abschlusse gebracht anzusehen ist.

Hr. Bargum beantragt die Veröffentlichung einer Denkschrift, in welcher die gewonnenen Resultate zusammen gestellt werden sollen, um den als Sachverständigen fungirenden Technikern eine Anleitung an die Hand zu geben. Die Versammlung beschliefst dem entsprechend. Die Publikation der vom Hamburger Verein zu bearbeitenden Denkschrift wird durch die Deutsche Bauzeitung erfolgen.

16. Druckhöhen-Verluste in Röhren.

Hr. Bargum berichtet für den Hamburger Verein, dass die über den Gegenstand in Aussicht genommene Denkschrift im Oktober d. J. erscheinen wird.

Hr. Baumgärtner stellt noch Resultate von augenblicklich in Württemberg angestellten ausgedehnten Versuchen in Aussicht, welche bei der Denkschrift Berücksichtigung finden sollen, Hr. Buresch ebenso die Resultate von Versuchen, welche bei Wilhelmshaven angestellt sind.

Die Vereine von Württemberg und Oldenburg werden den Hamburger Verein benachrichtigen, bis wann die Resultate der betreffenden Versuche mitgetheilt werden können.

17. Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen für Baumaterialien.

Hr. Hollstein berichtet, wie ein Erfolg der Verbands-Bestrebungen dadurch erreicht ist, dass in Sachsen eine Versuchs-Station in Chemnitz mit einem Kapitale von 12 000 ℳ dotirt ist.

Hr. Bargum führt an, dass in Hamburg eine Kombination der Versuchsstation mit der dortigen Münze beabsichtigt wird.

Hr. Kerler macht Mittheilungen über Regierungs-Vorlagen in derselben Angelegenheit im Badischen Landtage, welche leider bisher nicht zur Annahme gekommen sind.

Die übrigen Vereine werden gemäfs Beschluss der Versammlung durch dieses Protokoll ersucht, ihrerseits dem Vororte ebenfalls Mittheilungen über das bisher im Vereinsgebiet Geschehene bis zur nächsten Delegirten-Versammlung zu machen.

18. Transport-Methoden der Kanalschiffahrt.

Der Berliner Verein, für welchen Hr. Meyer referirt, beantragt, dass eine Veröffentlichung des bisher gewonnenen Materials in Rücksicht auf die geringe Zahl der eingegangenen Arbeiten nicht erfolgt und die Angelegenheit vorläufig als erledigt betrachtet wird. Die Versammlung ist hiermit einverstanden.

19. Besprechung über eine Anregung des Bayerischen Vereins, die bisherige zweijährige Verwaltungsperiode in eine dreijährige zu verwandeln.

Hr. Seidel erinnert daran, dass bereits bei mehren Gelegenheiten ein Ausfall der General-Versammlungen nach einer zweijährigen Periode in Anregung gebracht ist, weil irgend welche vorliegenden besonderen Verhältnisse dies wünschenswerth erscheinen liefseu. Aber auch abgesehen davon ist eine zweijährige Verwaltungs-Periode eine reichlich kurze; auch die Wander-Versammlungen werden wahrscheinlich besser besucht werden, wenn dieselben alle drei Jahre wiederkehren. Aus diesen Gründen beantragt der Bayerische Verein eine Verlängeruug der Verwaltungsperiode auf 3 Jahre.

Hr. Fritsch äufsert sich gegen den Antrag; kleinere Versammlungen sind nach seiner Meinung häufig genussreicher und fruchtbringender als gröfsere; auch wird die Last für den als Vorort fungirenden Verein eine zu grofse; häufiger Wechsel der Verwaltung aber ist wünschenswerth, um das Vereinsleben frisch zu erhalten. —

In gleichem Sinne äufsern sich die Herreu Buresch und Funk.

Es wird darauf der Antrag des Bayerischen Vereins abgelehnt.

21. Antrag des Vororts, auch in der nächsten Geschäfts-Periode den Einzel-Vereinen die Einreichung von Geschäfts-Berichten am 1. Januar und 1. April jedes Jahres zur Pflicht zu machen.

Die Versammlung erklärt sich hiermit einverstanden.

22. Wahl des Vororts für die nächste Geschäfts-Periode.

Hr. Henle regt an, in welcher Weise etwa dem Vororte die Geschäfte für die General-Versammlungen erleichtert werden können.

Hr. Fritsch erwiedert, dass die Herausgabe eines Werkes bei Gelegenheit der Versammlung bei kleineren Vereinen bezw. Versammlungsorten vermieden werden kann; auch die Kosten für Dekoration der Lokale etc. können bedeutend verringert werden.

Der Herr Vorsitzende und Herr Hollstein äufsern sich in gleichem Sinne; letzterer hebt auch die hohen Kosten der Ausstellung hervor.

Die Versammlung ist mit einer entsprechenden Vereinfachung des Apparats der General-Versammlungen einverstauden.

Als Vorort für die nächste Geschäfts-Periode werden Stuttgart und Kölu vorgeschlagen.

Hr. Funk hebt hervor, dass Köln nach den vorliegenden Verhältnissen für eine Wanderversammlung nicht geeignet sein wird und dass, falls Köln als Vorort gewählt werden sollte, jedenfalls für die Wander-Versammlung ein anderer Ort bestimmt werden möge.

Zum Vorort wird darauf der Niederrheinische Verein zu Köln gewählt; für die Wander-Versammlung soll ein Ort im Bezirke des Mittelrheinischen Vereins gewählt werden, vorbehaltlich weiterer Feststellung desselben durch diesen Verein.

Als Ort der nächsten Delegirten-Versammluug wird Heidelberg gewählt.

Hr. Buresch berichtet über die Revision des Rechnungs-Abschlusses; dieselbe hat zu Ausstellungen keiue Veranlassung gegeben. Die Summe der Einnahmen beträgt danach bis zum 22. August 4963 ℳ 44 ₰, der Ausgaben 4204 ℳ 8 ₰; woraus ein Kassenbestand von 759 ℳ 36 ₰ sich ergiebt.

Aufserdem sind 1000 ℳ in 4prozentiger konsolidirter preufsischer Rente vorhanden.

Ferner erfolgt die Genehmigung des Budget-Entwurfs für die Jahre 1878 und 1879 wie folgt:

Budget auf die Jahre 1878 und 1879.

Einnahme	ℳ	₰	Ausgabe	ℳ	₰
Erwarteter Bestand ult. 1878	330	—	Regie des Vororts auf 2 Jahre à 600 M.	1 200	—
Verbands-Beiträge pro 1879 von den 25 verbundenen Vereinen, zusammen 134 Beitrags-Einheiten, pro Einheit 25 M.	3 350	—	Inserate auf 2 Jahre à 300 M.	600	—
Desgl. pro 1880 von 134 Einheiten à 25 M.	3 350	—	Druckkosten für Denkschriften, Protokolle etc. auf 2 Jahre, à Jahr 1000 M. gerechnet	2 000	—
			Entschädigung an den Vorort für Besorgung der Verbands-Sekretariats-Geschäfte auf 2 Jahre à 1000 M.	2 000	—
			Spesen für 2 Delegirten-Versammlungen à 50 M. .	100	—
			Stenographen für 1 General-Versammlung	400	—
			Etwaiger Mehrbedarf resp. Restbestand ult. 1880 .	730	—
Saldo . .	7 030	—	Saldo . .	7 030	—

Von der Versammlung werden darauf folgende Fragen für die Bearbeitung der Einzel-Vereine im laufeuden Jahre fest gestellt:

1) Auf Antrag des Hrn. Kyllmanu:
Wie haben sich im Gebiete der einzelnen Vereine die Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen bewährt, und in wie weit hat sich ein Bedürfniss zur Abänderung oder Ergänzung dieser Grundsätze heraus gestellt?
Referent: Architekten-Vereiu zu Berlin.
Korreferent: Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg.

2) Nach Antrag des Hrn. Heinzerling:
Welche Mittel und Wege sind geeignet, der Einführung des Eisens in dem Hochbau mehr Eiugang zu verschaffen?
Referent: Arch.- u. Ing.-Verein zu Köln.
Korreferent: Arch.- u. Ing.-Vereiu zu Bremen.

3) Nach Antrag des Hrn. Schwering:
Was für Erfahrungen sind im Vereins-Gebiete mit Beton-Bauten im Hochbau und im Ingenieurweseu bisher gemacht? Wie stellen sich die Kosten der Herstellung und Unterhaltung von Beton-Bauten gegenüber sonstigeu Bau-Ausführungen?
Referent: Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover.
Korreferent: Verein für Baukunde zu Stuttgart.

4) Nach Antrag des Hamburger Vereins:
Ist die in Anregung gebrachte Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes vom 7. Juni 1871 auf das Baugewerbe wünschenswerth oder gar nothwendig; und wenn, wie ist die Haftpflicht der Architekten und Iugenieure klar zu stellen?
(Vergl. Mittheilungen des Vororts an die Einzel-Vereine vom 1. August 1878, S. 13.)
Referent: Dresdener Arch.-Verein.
Korreferent: Bayerischer Arch.- u. Iug.-Verein.

5) Auf Antrag des Hrn. Funk:
Welches sind die Gründe dafür, dass die Architekten und Ingenieure in Deutschland in den politischen Körperschaften bisher so schwach vertreten sind, uud ist es wünschenswerth, event. welche Mittel sind geeignet, dieses Verhältniss mit der Zeit wo möglich zu ändern?
Referent: Badischer Techniker-Verein.
Korreferent: Arch.- u. Ing.-Verein für die Provinz Sachsen.

Die Beantwortung der Fragen seitens der Einzel-Vereine soll bis zum 1. März 1879 erfolgen.

Nachdem hierauf der Dank der Versammluug dem Vorsitzenden für die Leitung der Geschäfte ausgesprochen ist, wird die Abgeordneten-Versammlung geschlossen.

A. Funk. Schwering. Mohr.

Druckfehler-Berichtigung. S. 373, Sp. 1, Z. 16 v. u. ist zu lesen: 1 Kilo pro qcm statt 1 Kilogr. □cm.

Die III. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Dresden

vom 1.—5. September 1878.

Durch die in München vollzogene Wahl des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins zum Vorort für die dritte Verwaltungs-Periode des Verbandes war die sächsische Hauptstadt, welche bereits im Jahre 1854 ihre Pforten der 9. Wanderversammlung deutscher Arch. u. Ing. gastlich geöffnet hatte, wiederum zum Schauplatze einer Versammlung unserer Berufsgenossen, der dritten General-Versammlung unseres Verbandes, bestimmt worden.

So weit es um die Stadt und ihre Umgebung als den Hintergrund dieser festlichen Vereinigung sich handelte und so weit die Leistungen in Frage kommen, welche von dem aus Mitgliedern des Sächsischen Ing.- u. Arch.-Vereins sowie des Dresdener Architekten-Vereins zusammen gesetzten Lokal-Komité im Interesse der Gäste entwickelt worden sind, hat sich diese Wahl aufs glücklichste bewährt. Wenn Dresden in seinen Bauwerken und Sammlungen, an künstlerischen und technischen Sehenswürdigkeiten, wenn seine Umgebung an landschaftlichen Schönheiten so reich ist, wie irgend eine andere deutsche Stadt, so kann sich ebenso die liebenswürdige und sympathische Aufnahme, die uns geworden ist, sowie die Trefflichkeit der glänzenden, an keiner Stelle versagenden Fest-Anordnungen mit dem Besten und Gelungensten messen, was uns jemals auf früheren Versammlungen geboten worden ist. Dagegen ist leider zu konstatiren, dass wiederum ein Rückgang sowohl in Bezug auf die Gesammtzahl der Theilnehmer überhaupt, wie noch mehr in Bezug auf die Betheiligung an der fachlichen Arbeit der Abtheilungs-Sitzungen und dem zufolge natürlich auch in Bezug auf den Werth dieser Arbeit eingetreten ist. —

Die Zahl der Theilnehmer beziffert sich nach der letzten, am Morgen des 5. September ausgegebenen Präsenzliste auf 582, ist also noch um 35 gegen die vor 2 Jahren in München erreichte Zahl gesunken. Zufällige Ursachen für dieses unerwartete, das Budget des Lokal-Komités arg beeinträchtigende Ergebniss verantwortlich zu machen, geht unserer Ueberzeugung nach nicht an. Mögen die Pariser Ausstellung, die gleichzeitig in München tagende General-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure und die „schlechten Zeiten" immerhin einige Mitglieder des Verbandes von Dresden fern gehalten haben, und hätten die Mittel der Presse für eine Erläuterung des Programms und eine damit verbundene persönliche Einladung der Fachgenossen wohl etwas ausgiebiger verwerthet werden können, so ist doch die Lage Dresdens zu günstig und seine Zugkraft zu bekannt, als dass der verhältnissmäfsig geringe Besuch unserer diesmaligen Versammlung anders denn als Wirkung allgemeiner Ursachen erklärt werden könnte. Vielleicht irren wir nicht in der Annahme, dass die rapide fortschreitende Entwickelung des deutschen Eisenbahn-Netzes und im Zusammenhange damit die Erleichterung bezw. die wachsende Häufigkeit des Reisens, mehr und mehr denjenigen Grund in Wegfall gebracht haben, der die deutschen Architekten und Ingenieure in erster Linie zum Besuche der früheren Wanderversammlungen bestimmte: den Wunsch, bei so günstiger Gelegenheit eine bisher noch nicht besuchte interessante Stadt, einen fremden Gau des Vaterlandes kennen zu lernen. Namentlich für die so besonders missliebig bemerkte Thatsache, dass das benachbarte Berlin kaum 30 Theilnehmer nach Dresden entsandt hatte, dürfte dieses Moment erklärend und entschuldigend ins Gewicht fallen. In wie weit dasselbe auf die Zukunft unserer Wanderversammlungen von Einfluss sein könnte, werden wir am Schlusse unseres Berichts, der auch auf jenen anderen, oben erwähnten Uebelstand eingehen wird, zu erörtern haben. —

Die Zusammensetzung der Versammlung, über die wir im Anschlusse an unsere früheren Mittheilungen aus Berlin und München einige specielle statistische Ermittelungen veröffentlichen werden, bestätigte im allgemeinen die älteren Erfahrungen; nur dass die Theilnehmerzahl, welche das Land Sachsen und der Festort Dresden gestellt hatten, im Verhältniss wohl gröfser waren, als je vorher. Der Südwesten und der Norden waren nur schwach, relativ am stärksten waren (nächst Leipzig, Potsdam und Breslau) Stuttgart und Hamburg vertreten; die nicht zum Verbande gehörigen Gäste, unter denen die Oesterreicher diesmal gänzlich fehlten, bildeten etwa ⅕ der Versammlung. Anziehend und für das Gelingen der festlichen Veranstaltungen von hohem Werthe, aber zugleich charakteristisch für die Auffassung, in welcher eine grofse Anzahl der Besucher unsere Wanderversammlungen ansieht, war die ungewöhnlich starke Betheiligung der Damen, die noch weit über das in München erreichte Maafs hinaus ging und einzelnen Abtheilungen des Programms geradezu das Gepräge grofsartiger Familienfeste verlieh. —

Im heiteren Festschmucke, der allerdings zum überwiegenden Theile nicht sowohl unserer Versammlung als der nationalen Feier des Sedantages galt, durch die Gunst des endlich eingetretenen warmen Sommerwetters in Duft und Sonnenglanz getaucht — so stellte sich die viel gepriesene, schöne Stadt an der Elbe den Gästen dar, die schon Sonntag, den 1. September, zahlreich in ihr zusammen strömten. An einem ihrer schönsten Punkte, in dem bekannten Helbig'schen Restaurant unterhalb der Augustusbrücke, hatte das Empfangs-Komité sein ebenso praktisch eingerichtetes, wie sinnig dekorirtes Büreau aufgeschlagen, in dem die künstlerisch ausgeführte (zugleich die Stelle eines Festzeichens vertretende) Mitgliedskarte, der mit den Koupons für die einzelnen Fahrten etc. ausgestattete „Führer durch Dresden" und endlich die stattliche, mit „Berlin und seinen Bauten" rivalisirende Festschrift: „Die Bauten, technischen und industriellen Anlagen von Dresden" zur Ausgabe gelangten. — Ein anderer, noch schönerer und berühmterer Punkt der Stadt, das Belvedere auf der Brühl'schen Terrasse, war zum Lokal der Empfangs-Feierlichkeit ausersehen worden, die am Abend dieses ersten Festtages die Dresdener Fachgenossen und deren Damen zum ersten Male mit ihren Gästen vereinigte. Dank dem herrlichen Sommerabend, der einen Aufenthalt im Freien ermöglichte, nahm die Feierlichkeit einen völlig zwanglosen Verlauf, der jedoch die Theilnehmer gewiss nicht minder befriedigt hat, als dies der Austausch etzlicher offizieller Ansprachen und begeisterter Erwiederungen vermocht hätte. Während der mit Festons von Fichtenreisern dekorirte Saal öde und leer blieb, wogte desto regeres Leben und Treiben in dem durch Hunderte farbiger Papier-Laternen erleuchteten Garten, wo eine Militär-Kapelle konzertirte. Erst zu später Stunde lösten sich die Gruppen auf, die in ständig wechselnder Zusammensetzung an den einzelnen Tischen sich gebildet und dem Zwecke gegenseitiger Begrüfsung mit bestem Erfolge obgelegen hatten.

Wie grofs die Zahl der Festgenossen war, die in der Frühe des 2. September zu dem auf 6 Uhr angesetzten Morgenkonzert in demselben Lokale sich eingefunden haben, ist dem Berichterstatter unbekannt geblieben. Als nach 8 Uhr einige hundert Herren und Damen sich gesammelt hatten, wurde von dort aus zur Besichtigung derjenigen Haupt-Bauwerke der Stadt geschritten, für die man eine über das spezifische Fachinteresse des Architekten oder Ingenieurs hinaus gehende Theilnahme der ganzen Gesellschaft mit Recht voraus gesetzt hatte. In 2 Abtheilungen getrennt, besuchte dieselbe zunächst das in allen seinen Theilen geöffnete, neue Semper'sche Hoftheater (dessen äufsere Erscheinung übrigens bei fast allen denen, die es zum ersten Mal sahen, nur sehr geringen Beifall fand), — sodann das berühmteste der älteren Bauwerke Dresdens, die im Range eines „Schöpfungsbaues" stehende Frauenkirche Georg Bähr's — endlich das vor einigen Jahren ausgebaute Johanneum, wo jedoch nicht sowohl das unbedeutende Gebäude, als sein kostbarer Inhalt, das erst hier in seinem vollen Werthe zu würdigende historische Museum sowie die Porzellan- und Gefäfs-Sammlung, den Anziehungspunkt bildete. Der Besuch des kgl. Schlosses, welcher gleichfalls an diesem Tage zur Ausführung gelangen sollte, fand — wie wir vorgreifend berichten wollen — erst am nächsten Morgen statt; dass derselbe die Erwartungen derer, die aus der äufseren Erscheinung Dresdens und aus der Geschichte des Sächsischen Königshauses ein Bild von der Pracht dieses Fürstensitzes sich entworfen hatten, nicht befriedigte, ist für den, der das Dresdener Schloss kennt, leicht erklärlich. — Während jener Besichtigungen nahmen andere Mitglieder der Gesellschaft an den beachtenswerthen Versuchen Theil, die im physikalischen Laboratorium des Polytechnikums von Hrn. Hofrath Töpfer vorgeführt wurden. Noch andere benutzten die Gelegenheit, die während dieser Stunden für das Publikum geschlossene technische Ausstellung im Orangeriehause an der Ostra-Allee — eine reiche Sammlung architektonischer und technischer Entwürfe, kunstgewerblicher und technischer Ausstellungsgegenstände, Baumaterialien etc. — in Mufse zu studiren.*)

*) Einen Bericht über diese Ausstellung sowie eine Besprechung der Festschrift werden wir in selbständiger Form folgen lassen.

In voller Zahl erschien sodann die mittlerweile durch die Morgenzüge ansehnlich verstärkte Versammlung zu der um 11 Uhr in der Aula des Polytechnikums angesetzten ersten Plenarsitzung. Ueber den Verlauf dieser Sitzung zu referiren, ist Sache des vom Vorstande des Verbandes durch unser Blatt zu erstattenden offiziellen Berichts, den wir jedoch durch den wörtlichen Abdruck der von Hrn. Baurath Lipsius gehaltenen Festrede in No. 72 u. Bl. schon in etwas entlastet haben. Wir bemerken hier nur, dass die Versammlung — in ähnlicher Weise wie ihre Vorgängerin vor 24 Jahren — dadurch ausgezeichnet wurde, dass König Albert von Sachsen, bei seinem Eintritt und beim Verlassen des Saals durch ein brausendes Hoch der Anwesenden begrüfst, in ihrer Mitte erschien und gegen ³/₄ Stunden — während der ganzen Dauer des Lipsius'schen Vortrages — in ihr verweilte. Dass diesmal — entgegen dem Vorgange von Berlin und München — dem von Hrn. Geh. Reg.-Rath Funk erstatteten amtlichen Berichte über die Thätigkeit der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung die letzte Stelle in der Tagesordnung angewiesen war, vereitelte leider die Möglichkeit, bei dem hohen Gaste um Interesse für die eigenartige, in den Verhandlungen der Abgeordneten zum Ausdruck kommende Wirksamkeit des Verbandes zu werben, und war ebenso Veranlassung, dass selbst viele der anwesenden Fachgenossen auf Entgegennahme dieses Berichts verzichteten. — Von einer Theilnahme des Publikums an den Verhandlungen der Plenarsitzung, die in Berlin eine so erfreulich rege war, in München schwächer aber doch noch immer sichtbar sich äufserte, haben wir diesmal keine Spur wahrnehmen können.

Der Nachmittag, der leider durch einzelne heftige Regenschauer eine unliebsame Störung erfuhr, war wiederum für Exkursionen bestimmt. — Eine Abtheilung besuchte die neuen Militärbauten der Albertstadt (vulgo Casernopolis), die auf dem Höhenzuge des rechten Elbufers in einer Frontlänge von 3 km sich hinziehen und der gesammten, 7000 Mann starken Garnison der sächsischen Hauptstadt Unterkunft gewähren — eine Riesenanlage in glücklichster Situation, die architektonisch zu einer neuen, wirkungsvollen Zierde Dresdens sich hätte verwerthen lassen, wenn man es nicht leider verschmäht hätte, die Hülfe der Architekten anders als gelegentlich und in Form eines „Beiraths" anzurufen. — Eine andere Abtheilung nahm ihren Ausgangspunkt von dem ältesten Monumentalbau Semper's, der 1838—40 erbauten Synagoge, besuchte sodann das nach Canzler's Entwurf und unter seiner Leitung in Ausführung begriffene Landgerichts-Gebäude und endlich die von A. Möckel errichtete neue Johanniskirche, einen Bau frühgothischen Stils von seltener Einheitlichkeit der Durchführung, der das lebhafteste Interesse der anwesenden Architekten in Anspruch nahm. — Mitglieder beider Abtheilungen vereinigten sich später mit solchen, die vorher auf eigene Hand in den Sammlungen oder unter den Privatbauten der Stadt sich umgesehen hatten, zu einem Besuche der Wasserwerke, in deren wirkungsvolle, von Brth. Friedrich entworfene Baugruppe nunmehr auch ein monumentaler Ersatz für die alte „Saloppe" sich einfügt. — Ob die im Programm vorgesehenen technischen Exkursionen zur Besichtigung der industriellen Etablissements Dresden's zu Stande gekommen sind, haben wir nicht erfahren können.

Seinen Abschluss fand dieser erste Versammlungstag in einem originellen, auf dem altberühmten Waldschlösschen gefeierten Kellerfeste. Unter dieser Firma, die in München eine im Garten oder Saale eines vorstädtischen Bierkellers begangene, in ihrer Art übrigens höchst schätzbare Festlichkeit von unnachahmlichem Lokalton bezeichnet, wurde den Gästen hier ein wirkliches Kellerfest vorgeführt, ein Fest nämlich, dessen Schauplatz die zur Zeit leeren, *ad hoc* dekorirten Lagerkellereien der Waldschlösschen-Brauerei bildeten. Die Dekorationsmittel waren einfach, aber durchschlagend. Eine frische Kalktünche der Wölbungen und Wände und im unteren Theil der letzteren über einem durch rothe Färbung hergestellten Panneel ein humoristischer Fries in Silhouetten-Form — das Werk der Kunst und Laune zweier Dresdener Maler, der Hrn. Röthig und Schulze — als Schmuck endlich wiederum frisches Fichtengrün, Fahnen und Wappen. Die mannichfach verzweigte, in eine Vielzahl kleinerer Räume getheilte Lokalität, in der die Töne der Musik bald betäubend von der Wölbung wiederhallten, bald leise verklangen, bedingte es, dass die Gesellschaft im wesentlichen sich selbst überlassen werden musste, und nur einzelne Reden im kleineren Kreise, improvisirte Festzüge, der Besuch einer Liedertafel etc. sorgten für Abwechselung. Trotzdem liefs die Fidelität, die zur Entwickelung gelangte, eben so wenig etwas zu wünschen übrig, wie der Stoff, der verzapft wurde. — Die auf dem Dampfschiff Heimkehrenden wurden durch eine Illumination der Albert-Brücke und des Belvedere mit bengalischem Feuer angenehm überrascht.

(Schluss folgt.)

Die baulichen Einrichtungen der Pariser Weltausstellung des Jahres 1878.

(Fortsetzung)

Wir haben durch die bisherigen Mittheilungen gewissermaafsen den Kern unserer Aufgabe, die Darstellung der Ausstellungsgebäude selbst, der Schale entkleidet und dürfen daher nunmehr das eigentliche Ziel ins Auge fassen.

Der bei weitem vortheilhafteste Angriffspunkt, um einen Totaleindruck zu gewinnen, ist die *Porte du Trocadéro* No. I. Wir haben uns mühsam durch die industriellen Schreier draufsen auf dem Vorplatze hindurch gewunden; wir haben zu unserem Verdruss bemerkt, dass der grofse Festpalast der schönen, von sieben Strahlenstrafsen umgebenen und durch einen herrlichen Springbrunnen geschmückten *Place du Trocadéro* nur seine Hinterseite zuwendet; auch die bedeutungslose seitliche Eintrittshalle — eine grofse Mittelhalle giebt es nicht — mit ihren schweren Säulen, ihren sonderbaren Kapitell-Formen und ihrer niedrigen Kassetten-Decke, befriedigt uns nicht, und wir treten hinaus auf die Terrasse, die uns plötzlich und unerwartet den Blick öffnet auf den ganzen umfangreichen Festplatz, auf das wunderbare Durcheinander der Pavillons, Zelte, Fontainen und Kioske, auf das bunte Gewoge des vielfach von asiatischen und afrikanischen Typen durchsetzten Menschenschwarmes zu unseren Füfsen, auf den bläulichen Riesenpalast des Marsfeldes mit seinen eigenthümlichen mächtigen Kuppelbauten, und auf die Riesenstadt daneben und darüber hinaus, die sich ausdehnt und aufbaut bis zum Horizonte, reich geschmückt mit bekannten Thürmen und Baudenkmalen, die vergoldete Kuppel des Invalidendomes dicht vor unsern Blicken! — Dieser erste Eindruck ist das Grofsartigste und Vortheilhafteste der ganzen Ausstellung; er wird kaum irgendwo Seinesgleichen finden. Jeder wird diesen überraschenden Blick voll und ganz geniefsen, ehe er sich der Anschauung des Details hingiebt. Das ist jetzt unsere Aufgabe.

Der Trocadero-Palast, von dem die beigefügte Perspektive ein ungefähres Bild liefert, ist der eigentlich monumentale Theil der Ausstellung. Während alle anderen Bauwerke nach Beendigung des Festes von ihrem jetzigen Platze verschwinden werden, soll der „Trocadero" erhalten bleiben, um dauernd als städtisches Festlokal ersten Ranges und als Museum zur Aufbewahrung der historischen, ethnographischen und anthropologischen Schätze von Paris *(Musée rétrospectif)* zu dienen. Dieser doppelte Zweck ist in dem Entwurfe der Hrn. Davioud & Bourdais vortrefflich ausgesprochen; möglich auch, dass die Benutzungsart erst aus der architektonischen Gestaltung abgeleitet worden ist, als deren Hauptzweck der krönende Abschluss des Ausstellungs-Arrangements zu betrachten ist. Die Mitte des Gebäudes nimmt der als Halbkreis-Absis hervor tretende, im Grundriss hufeisenförmige Festsaal ein, welcher bei 62 m Durchmesser in amphitheatralischer Anordnung Plätze für 5000, höchstens 6000 Personen bietet (die Beschreibung im Deutschen Reichs-Anzeiger versteigt sich auf 12—15 000 Personen!); die Beleuchtung geschieht durch die grofsen rundbogigen Oberfenster, unter welchen sich eine Reihe von triforienähnlich angeordneten Logen befindet; an der geraden Seite des Hufeisens öffnet sich die grofse Orgelnische, neben welcher zwei reich dekorirte Staatslogen angebracht sind.

Zu den Seiten des Festsaals steigen 2 stolze Thürme auf, deren Höhe in verschiedenen Quellen auf 60, 80, 83, 104 m angegeben wird; das mittlere Maafs von etwa 80 m wird das Zutreffende sein. Daneben befinden sich im Erdgeschoss die beiden niedrigen Eintrittshallen (*Porte du Trocadéro* No. I und No. II), im ersten Stockwerk Konferenzsäle. Nach hinten, d. h. nach der *Place du Trocadéro* hin, liegt unten ein Vestibül, oben ein Foyer mit parallel laufender Ausstellungs-Gallerie, mit den Eintrittshallen durch 2 sehr hübsche Treppenhäuser verbunden, welche eiserne Treppen enthalten und mit eleganten Hängekuppeln und böhmischen Kappen auf gusseisernen Säulen überwölbt sind.

An den Mittelbau schliefsen sich beiderseits die bogenförmigen Flügelarme, welche ausschliefslich Museums-

Pariser Weltausstellung von 1878. Ansicht des Trocadero-Palastes.
(Nach einer Photogr. in Holz geschn. v. P. Meurer X. A. Berlin.)

zwecken dienen; jeder besteht aus einer langen Halle, deren innere perspektivische Erscheinung vermöge der Krümmung einen besonderen Reiz gewinnt, durch spitzbogige Gurte in einzelne Abtheilungen getrennt und endigend in einen höher aufgeführten Kuppelpavillon. Die Beleuchtung der Museumshallen geschieht durch Oberlicht; die ganze Hinterseite des mächtigen Bauwerks sieht daher, trotz der vielen Namen berühmter Männer, welche hier angebracht sind, recht todt aus, während die dem Ausstellungsfelde zugewandte Seite ein lebendiges Relief dadurch erhalten hat, dass man sowohl der Rotunde als den Flügeln offene Hallen vorgelegt hat, deren weiße Säulen sich von dem tiefrothen Hintergrunde prächtig abheben. Die Hallen sind unten mit geraden Architraven, oben mit florentinischen Rundbögen überdeckt; die langen Flügel werden durch je 2 Zwischen-Pavillons unterbrochen. Oberhalb des Hallenvorsprungs der Rotunde sind die starken Fensterpfeiler derselben bis über das Hauptgesims empor geführt und mit offenen Loggien abgeschlossen. Die Kuppel des Festsaales endlich endigt in einer schön gezeichneten Laterne, welche von einer Statue der Fama (von A. Martin) gekrönt wird.

Was den „Stil" des merkwürdigen Bauwerks betrifft, so muss auf die beigegebene Abbildung verwiesen werden; die Franzosen behaupten, dass Neogrec, florentinische Renaissance- und maurische Formen hier zur vollendeten Vereinigung gebracht seien. Unser Geschmack entbehrt bei monumentalen Gebäuden lieber eine derartige Mischung und das Bizarre reizt uns weniger als unsere Nachbarn. Aber der imposanten Wirkung dieser stolzen Komposition auf dem so ungemein bevorzugten Platze kann sich Niemand entziehen, wenn auch der Gesammteindruck ein vorzugsweise fremdartiger, orientalischer ist, wozu die hellen Farben, die reich bewegte Silhouette und besonders die minaretartigen Thürme das Meiste beitragen. Die Details sind zuweilen recht hart und unschön, wie z. B. die sonderbaren Säulen und Gebälke der Vestibüle, die eisernen Binder der Museumshallen u. a.; zuweilen auch sehr edel und ansprechend, so namentlich die von Hrn. Raulin gezeichnete Innen-Architektur des Festsaals und der Treppenhäuser.

Das Material des Palastes ist Stein und Eisen; das Aeußere besteht aus Quadern von weißgelbem Oise-Kalkstein mit bräunlichen Streifen von Jurakalk; die Friese unter den Hauptgesimsen und geeignete andere Flächen sind durch roth und grünes Mosaik maaßvoll und angenehm belebt; die eisernen Dachflächen sind blauschwarz, die Kanten vergoldet. Die Fußböden der Hallen und Terrassen zeigen ein schönes Zement-Mosaik. Die eisernen Nietträger und Bögen sind nicht versteckt, sondern überall mit braunem Anstrich zur Erscheinung gebracht; dies gilt z. B. von den Trägern der Kassetten-Decke in den Vestibülen, von den Architraven der offenen Hallen an der Parkseite und von den eisernen Stichbögen, welche die böhmischen Kappen der oberen Arkadenhallen des Mittelbaues tragen. Nicht sichtbar ist die Eisenkonstruktion der Decke des Festsaales; dieselbe besteht aus leichten Eisenstäben, welche mit vielen Bändern an der aus sehr massiven Gittersparren mit Zug- und Druckring bestehenden Dachkonstruktion aufgehängt sind. Da die Grundform des Daches diejenige eines Kreises, die Form des Saales aber die eines Hufeisens ist, so ruhen nicht alle Sparren direkt auf der Umfassung, sondern es dienen über den als Ventilations- und Lichtschächte benutzten Grundriss-Lücken je zwei Kastenträger als Sparren-Auflager. Konstrukteur ist Hr. L. Lafon.

Eine schwierige Aufgabe war die von Erneste Herrscher & Cie. ausgeführte Ventilations- und Heizanlage. Da über dieselbe schon in diesen Blättern berichtet worden ist, so wird hier die Angabe genügen, dass 4 Ventilatoren von 3,60 m Durchmesser durch 2 zwölfpferdige Dampfmaschinen getrieben, pro Stunde und Person 40 cbm frische Luft in den Festsaal treiben sollen, welche in dem durchbrochenen Mittelfelde der Decke eintreten und durch 5000 Ausgänge in den Stuhllehnen und unter den Sitzen entweichen. Aus dem Inneren des Gebäudes sind noch zu erwähnen die beiden mächtigen Édoux'schen Fahrstühle, welche die Neugierigen aus dem Erdgeschoss sanft bis zum Aussichts-Plateau der Thürme empor heben sollen, übrigens zum beliebigen Gebrauch von einer leichten, um das Auffahrts-Gestänge gelegten Wendeltreppe begleitet werden; Ende Juli waren diese „Ascenseurs", welche als ein halbes Wunder angepriesen werden, leider noch nicht im Betrieb.

Die reiche Erscheinung des Trocadero-Palastes wird, von der Seine aus gesehen, wesentlich gesteigert durch die meisterhaft angelegte Kaskade, welche aus einem Becken in der Höhe des Arkaden-Umganges nieder stürzt und, unterwegs viele Garben und Sprudel bildend, auf 9 breiten Treppen in ein Bassin von etwa 2400 qm Fläche hinab fällt, welchem zwei hohe Wasserstrahlen entsteigen. Sowohl das Wasserschloss in der Höhe der Arkaden als das Schlussbassin sind mit vergoldeten Bildwerken reich geschmückt, unter welchen die Statuen der sechs Welttheile (Nordamerika und Südamerika als zwei gerechnet) von Millet, Hiolle, Durand, Delaplanche, Schoeneverk und Moreau, sowie die von den Bildhauern Cain, Jaquemart, E. Frémiet und P. Rouillard modellirten, von A. Durenne gegossenen 4 Thiergestalten (Pferd, Stier, Elephant und Rhinozeros) durch Größe und künstlerische Vollendung

sich auszeichnen. Der Wasserkonsum beträgt nicht weniger als 20,000 cbm täglich! Man hat zur Gewinnung dieser Wassermenge, die man anfangs aus dem Reservoir von Ménilmontant entnehmen zu können dachte, aus welchem auch das grofse Becken auf der Place du Trocadéro gespeist wird, eine besondere, aus drei 100pferdigen Dampfmaschinen bestehende Pumpstation auf dem Quai de Billy installiren müssen. Die Theilung der fallenden Wasserschleier durch eine Reihe von Zinkaufsätzen auf den Ueberfallrändern in unzählige Strahlen oder Rippen muss als besonders gelungen bezeichnet werden. Dennoch ist Paris von der Kaskade nicht befriedigt, welche freilich immer noch kein Niagara ist, wie man es nach den lärmenden Ankündigungen der Tagesblätter erwartet hatte. —

Die Baustelle des Trocadero-Palastes bestand bekanntlich ehemals aus verlassenen Steinbrüchen, welche bereits bei Gelegenheit der 1867er Ausstellung mit grofsen Kosten in eine Parkanlage, in ein schönes Nichts, wie die Pariser sagten, verwandelt worden war. Die Fundirung des Palastes auf diesem zerrissenen, unsicheren Terrain hat mit ganz ungemeinen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt. Die Tiefe der Betonfundamente beträgt unter dem Erdgeschoss 15 bis 20 m, und doch ist es den ausführenden Baumeistern Davioud und Bourdais gelungen, dieses grandiose Bauwerk in 18monatlicher Bauzeit fertig zu stellen; fürwahr eine beneidenswerthe, ruhmvolle Leistung!

Die frühere Parkanlage ist für die Zwecke der Weltausstellung natürlich umgeändert und vervollkommnet worden; sie senkt sich von den Eintrittshallen des Palastes ziemlich stark zum Flussufer hinab, der Kaskade das erforderliche Gefälle bereitend und die Endpavillons der Museumsflügel auf hohem Unterbau empor hebend. Breite fahrbare Strafsen mit sauberen Bordstein-Einfassungen und gut befestigter Oberfläche bringen eine gefällige Feldertheilung hervor, innerhalb welcher Rasenflächen und Blumenbeete durch Fufswege abgezeichnet sind. Die Felder sind mit „Pavillons", mit Separat-Ausstellungen verschiedener Asphalt-, Zement- und Marmor-Firmen etc. mehr als nothwendig ausgestattet; eine Abtheilung des Parks ist sogar als unterirdisches Süfswasser-Aquarium, übrigens von primitiven Formen und unbedeutendem Inhalte, eingerichtet worden; Bänke und Stühle stehen in grofser Zahl umher, aber Eines mangelt dem Besucher sehr: es fehlt der Schatten! Die wenigen Bäumchen, welche man hier hat einpflanzen und aufziehen können, vermögen der blendenden Sonne von Paris nicht das Gleichgewicht zu halten; das Publikum schmachtet und sucht bedeckte Plätze in den Restaurationen oder auf der Jenabrücke zu erreichen. Welchen Vorzug bot in dieser Hinsicht der Wiener Prater! —

Von den Pavillons und Nebenbauten im Trocadero-Park verdienen einige eine besondere kurze Betrachtung; hervorstechend ist namentlich das vom Architekten Wable erbaute Algerische Haus, auch algerischer Palast genannt, sowohl durch seine bedeutenden Abmessungen — der Minaret ist 30 m hoch — als durch die blendend weifse Färbung und die originelle Gruppirung. Das Hauptportal und die Friese des ganzen Bauwerks sind in blauen, gelben und violetten Tönen polychromirt; das mit besonderer Liebe durchgearbeitete Innere zeigt reizende Deckenmalereien, eine durchbrochene zierliche Kuppeldecke und einen geschmackvoll angeordneten Palmenhof. Hr. Wable ist selbst Algerier.

Die Verwaltung der Gewässer und Forsten hat ihre Ausstellungs-Objekte in mehren reizenden, vom Architekten Lucien Étienne entworfenen Fachwerkbauten untergebracht. Der bedeutendste unter ihnen ist zugleich wohl die vollendetste und reichste Holzarchitektur der Ausstellung, reizend im Detail, glücklich in der Komposition, alle Materialien den französischen Forsten entnommen. Ein zweiter dieser „Pavillons" ist als Blockhaus aus natürlichen Waldhölzern hergestellt; ein dritter gleichfalls aus Naturholz mit der Borke, und zwar als ein verästeltes Pfosten- und Riegelwerk, dessen Fächer mit Betonmauerwerk geschlossen sind. —

Unter den an der tief liegenden Kaistrafse entlang angeordneten baugewerblichen Privat-Ausstellungen zeichnen sich aus: die Arrangements der Marmorindustrie von Derville & Cie. (eine hohe Säulenstellung auf halbkreisförmigem Grundriss), der Zementfabrik von Vieat in Grenoble (eine von 4 niedrigen Pilastern getragene Platte aus Zementbeton von 56 qm Fläche), der Asphaltbrüche von Seyssel und Val de Travers, ferner der Pavillon der „Métaux découpés" von Vve. Delong & Cie., endlich aber der sehr interessante Terrakotten-Pavillon der Union céramique et chaufournière de France, entworfen und ausgeführt vom Architekten Deslignières und selbstverständlich nur aus Fabrikaten der die Union bildenden Firmen zusammen gesetzt.

Die Westhälfte des Trocadero-Parks enthält eine grofse Anzahl meist afrikanischer und asiatischer Separat-Ausstellungen; die ansprechendsten Leistungen darunter sind wohl der ägyptische Pavillon, ein hübscher Mittelbau zwischen zwei Pylonen mit Binnenhof, und das chinesische Haus mit blau-schwarzen Dach- und Wandflächen, überhängenden Traufen mit hoch aufgebogenen Ecken, unter diesen Ecken und auf den Dachkämmen sonderbare Thiergestalten, endlich roth gezeichnete Friese und kleine vergoldete Gitterfenster. Eine saubere, gefällige Holzarchitektur in der bekannten nordischen Bauweise zeigen das schwedische und das norwegische Tischlerei-Haus sowie der reizend gezeichnete schwedische Uhrthurm von H. H. v. Essen in Fidaholm. Muster von Geschmacklosigkeit sind dagegen das tunesische und namentlich das persische Haus sowie verschiedene Restaurations-Gebäude, deren Originale etwa in den Spielschachteln unserer Kinderstuben zu suchen sind.

Die auf dem Quai de Billy errichteten 6 Gebäude, einerseits für Eisenbahnmaterial, andererseits für baugewerbliche Gegenstände (Génie civil) können nur den Anspruch erheben, als provisorische Schuppen betrachtet zu werden; leider hat man indess nicht unterlassen, den der Jenabrücke zugewendeten Giebelfronten eine unqualifizirbare Architektur anzuputzen, wodurch man vermuthlich der unmittelbaren Nähe der lebhaften Brückenpassage Rechnung zu tragen glaubte.

Mit der bereits erwähnten Verbreiterung der Jenabrücke auf 24 m hat man in glücklicher Weise das erwünschte Maafs getroffen; die Brücke vermag den gewaltigen Verkehr zu fassen, ohne überfüllt zu sein und ohne leer zu erscheinen. Die Anfangs gehegte Absicht, die Brückenbahn mit einer Halle zu überbauen, hat man in der Erkenntniss aufgegeben, dass man dadurch den freien Blick auf den Marsfeld-Palast einerseits und auf den Trocadero andererseits versperrt haben würde. Man hat sich damit begnügt, auf der Brücke zwei Reihen bequemer Ruhebänke aufzustellen, welche mit niedrigen zeltähnlichen Dächern überdeckt und mit Blumen und Pflanzen geschmückt sind. Hierdurch sind die charakteristischen Ausstellungs-Eindrücke auch auf die Brückenpassage übertragen, der Zusammenhang beider Ausstellungsfelder ist glücklich hergestellt, die Eintheilung der breiten Brückenbahn in einen gröfseren Mittel- und zwei kleinere Seitenstreifen hebt die Monotonie auf und Jeder wird gern die Jenabrücke überschreiten, um beim freien Ausblick auf den schönen Strom von den verwirrenden Eindrücken, denen er ausgesetzt war, sich zu erholen. Die beiden Aufgänge der Jenabrücke sind durch je zwei Kolossal-Gruppen von Pferdegestalten flankirt, welche leider nicht durchweg gelobt werden können; die südwestliche Gruppe von Daumas ist zwar recht befriedigend, aber die südöstliche von Préault erscheint in jeder Beziehung verunglückt.

Das Arrangement des Parks zwischen Seine und Marsfeld-Palast und der darin errichteten Einzelbauwerke ist weniger gelungen als die Anlagen auf der gegenüber liegenden Flusseite. Nur in der Axe des Hauptgebäudes sind neben einem prächtigen oblongen Beete zwei gerade, breite Wege angeordnet; im übrigen wird eine klare Eintheilung durch energische Strafsenlinien sehr vermisst. Zwar ist wie überall so auch hier das Prinzip durchgeführt, dass die Ostseite der französischen, die Westseite der fremdländischen Ausstellung dient; aber in der Stellung der Einzelbauwerke herrscht eine fast verwirrende Willkür, welche den Eindruck des Ungezwungenen machen soll, in Wirklichkeit jedoch alle Ruhe vernichtet. Weder in Wien noch in Philadelphia hat man eine solche Menge der verschiedenartigsten Baulichkeiten auf einem Fleck zusammen gewürfelt, wie in der nordöstlichen Ecke des Marsfeldes. Auch der Umstand, dass breite Fahrwege auf dem Marsfelde ganz fehlen, dass man sich vielmehr auf Fufswege, meist mit einer groben, losen Kiesdecke, beschränkt hat, befördert den Eindruck der Unklarheit und Undurchsichtigkeit, welcher durch die sehr kunstvollen Teich- und Grottenbildungen, überhaupt durch die in jeder Hinsicht vollendet schöne gärtnerische Behandlung nicht verwischt werden kann. Die Erscheinung der einzelnen Bauten, unter denen manche eine besondere Betrachtung wohl beanspruchen dürfen, leidet hierunter beträchtlich.

Der Pavillon des französischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten ist ein reizvoller Eisenfachwerk-Bau mit farbigen Backstein- und Fayence-Mustern aufsen und einem vorzüglichen Arrangement im Inneren; eine zierliche Holz-Architektur zeigt der Ausstellungsbau der Tabakmanufaktur;

die „*Société anonyme des hautes fourneaux et fonderies du Val d'Osne*“ hat ihre Fabrikate in einem recht hübschen Eisenguss-Pavillon untergebracht; O. Andrien, Ingenieur-Konstrukteur in Paris-Neuilly, hat einen versetzbaren Pavillon aus Eisenstützen mit Holzfüllungen für vorübergehende Zwecke als Ausstellungsobjekt errichtet, in welchem sich zugleich ein Büreau der Bauleitung befindet. Weniger ansprechend sind der Terrakotten-Kiosk von Perruston und der grofse geschmacklose Kastenbau von Schneider & Co. in Creusot. Von schöner Wirkung sind die beiden von A. Durenne gegossenen, von Bartholdi gezeichneten Springbrunnen, östlich und westlich vom Aufgang zur Jenabrücke; der eine als Hauptmotiv 3 hohe Frauengestalten zeigend, welche eine Schale tragen; der andere nach Art der Fontainen auf der *Place de la Concorde* aus zwei Sturzbecken über einander bestehend, in welche von unten sechs im Kreise angeordnete Speier kräftige Wasserstrahlen empor senden.

Unter den ausländischen Annexbauten in der nordwestlichen Ecke des Marsfeldes zeichnet sich der Pavillon von Monaco vortheilhaft aus; es ist ein Zentralbau mit Kuppeln und hohem Seitenlicht, mit reizenden maurischen und modernisirten Details, unter vielfacher Verwendung eines Aehrenbüschel-Motivs zur Verdeckung schwieriger Eisenverbindungen; die Verwandtschaft mit manchen Motiven des Ausstellungs-Palastes lässt vermuthen, dass Hr. Hardy der Architekt auch dieses niedlichen Bauwerks gewesen ist.

Die meisten sonstigen Pavillons und Annexe in der sehr beengten Umgebung des Marsfeld-Palastes haben den Schuppen-Charakter kaum abzustreifen vermocht, oder sind in unerfreuliche Geschmacklosigkeiten verfallen; als Ausnahmen mögen hier noch der edle, fast hellenische Pavillon des französischen Ministeriums des Inneren, der hübsche Holzpavillon der portugiesischen Kolonien in spielender Gothik mit nachgeahmter Fayence-Dekoration und die zwar einfachen, aber geschmackvoll durchgearbeiteten Holz-Annexbauten der österreichischen Abtheilung genannt werden.

Es verbleibt uns nunmehr noch die Betrachtung des Hauptgebäudes, des Marsfeld-Palastes. (Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Hauptversammlung am 9. September; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 72 Mitglieder und 4 Gäste.

Unter den sehr zahlreichen Eingängen, über welche der Hr. Vorsitzende berichtet, sind hervor zu heben: 1) Eine englische Publikation der Tay-Brücke, geschenkt von Hrn. Gill. 2) Die neueste Schrift des Ober-Ing. der Gotthardbahn, Hrn. Hellwag: „Technische und finanzielle Ansichten zur Rekonstruktion der Gotthardbahn.“ 3) Aufrufe der bezgl. Komités zur Beschickung der kunstgewerbl. Weihnachtsmesse und der im nächsten Frühjahr bevor stehenden Ausstellung von Reise-Skizzen. 4) Ein Schreiben des Hrn. E. Lauffer, mit welchem dem Verein Proben einiger neuerdings in Berlin eingeführten amerikanischen Hölzer, namentlich von Yellowpine und Zypressenholz, übersandt werden. Hr. Böckmann bemerkt hierzu, dass die Verwendung dieser sehr harten, vollständig astfreieu und in sehr bedeutenden Breiten zu beziehenden Hölzer für bestimmte Zwecke eine entschiedene Zukunft habe, dass es sich jedoch empfehle, dieselben ihres starken Harzgehalts wegen ohne Anstrich zu belassen.

Von Seiten des Hrn. Handelsministers ist einerseits der Reisebericht des Hrn. Baumeisters Creutzfeld, der einige Zeit lang in der Bibliothek ausliegen wird, andrerseits ein Antwortschreiben auf das bezgl. einer Fortsetzung der „Entwürfe für Kirchen, Pfarr- und Schulhäuser“ eingereichte Gesuch eingegangeu. Dasselbe stellt in Aussicht, dass der Hr. Minister dem bezgl. Plane, sobald derselbe eine bestimmtere Form angenommen haben wird, sein Interesse zuwenden will — lehnt jedoch eine Betheiligung der Regierung an einem solchen Werke insofern von vorn herein ab, als es betont, dass die aus preufsischen Staatsmitteln oder mit Staatshilfe gebauten Kirchen nach wie vor in der Zeitschr. f. Bauw. bezw. in den neuerdings eingeleiteten statistischen Mittheilungen über die Bauthätigkeit des Preufsischen Staates publizirt werden sollen.

Nachdem zur Beurtheilung der aufserordentlichen Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stationsgebäude der Stadtbahn-Haltestelle „Börse“ die Hrn. Adler, Ende, Gropius, Hitzig, Housselle, Jacobsthal, Otzen, Schwechten und Schwieger berufen worden sind, giebt Hr. Schwieger eine Zusammenstellung derjenigen Antworten, die derselbe auf die mittlerweile ergangenen Aufragen bezgl. dieser Konkurrenz ertheilt hat.

Es folgen die Berichte der Beurtheilungs-Kommission über die im vorigen Monat eingegangenen Konkurrenz-Arbeiten.

Hr. v. Grofzheim referirt über die Konkurrenz bezgl. eines Krieger-Denkmals für die Stadt Mühlhausen, zu der 11 im Saal ausgestellte Arbeiten eingegangen sind. Mehre derselben bewegen sich in überlebten Motiven, sind dem Gröfsenverhältniss des Platzes nicht angemessen oder überschreiten die zur Verfügung stehende Herstellungs-Summe von 18 000 M. Die Beachtung der Kommission haben besonders 3 Arbeiten gefuuden. Die erste derselben mit dem Motto: „Fest steht und treu etc.“ zeigt in origineller Komposition auf hohem, etwas zu schmalem Unterbau eine grofse Broncefigur, kombinirt mit 4 kleineren, darunter befindlichen Figuren. Die zweite mit dem Motto: „1870—71“, die sich in rein architektonischen Formen hält und an sich als reif und angemessen zu rühmen ist, schliefst sich an die bei ähnlichen Denkmälern schon vielfach angewendete Form eines Rundbaues auf entwickeltem Unterbau an. Die dritte Arbeit mit dem Motto „N.“, in frühgothischen Formen komponirt — ein hoher, von einer schlanken Pyramide mit 4 kleineren Spitzen gekrönter, durch 4 Figuren unter Baldachinen geschmückter Bau — zeigt bei guter Massenvertheilung eine sinnige Verbindung architektouischer Formen mit plastischem Schmuck, während das Detail noch nicht ganz reif ist und der Stufen-Unterbau einer Aenderung bedarf. — Die Kommission, welche die Ausführung dieses Eutwurfs für die Summe von 18 000 M. allenfalls noch für möglich hält, hat seinem Verfasser, Hrn. Nolte, den 1. Preis, dem Verfasser der zweiten Arbeit, Hrn. H. Seeling, den 2. Preis und dem Verfasser des zuerst erwähnten Entwurfs, Hrn. Grunert, ein Vereins-Andenken zugesprochen.

An der aufserordentlichen Konkurrenz für Entwürfe zu einer Weinflaschen-Etiquette, über welche Hr. Kuhu berichtet, haben 5 Entwürfe Theil genommen, von denen leider kein einziger eine vollkommen befriedigende Lösung giebt, weil die Verfasser meist des Guten zu viel gethan haben und daher unter den für eine angemessene Wirkung erforderlichen Maafstab herunter gegangen sind. Als Entschuldigung für sie ist freilich anzuführen, dass die geforderte Anbringung einer Landkarte mit Ortsnamen sowie die umfangreichen Aufschriften die Aufgabe ungemein erschwerten. Unter diesen Umständen hat die Kommission keinen Austand geuommeu, den beiden relativ besteu Projekten die ausgesetzten Preise zu ertheilen. Der 1. Preis ist dem von Hrn. C. Elis verfassten, dem richtigen Maafstabs noch am nächsteu kommenden Entwurfe m. d. Motto: „Sauer macht lustig“, zugesprochen worden. Den 2. Preis hat das Projekt des Hrn. F. Statz: „Ein Rheinländer“, eiue geschickte, obwohl etwas kleinliche Komposition in linearer Eintheilung, erhalten.

Die regelmäfsige Monats-Konkurrenz auf dem Gebiete der Architektur, für welche ein Dorf-Schulhaus in märkischer Backstein-Architektur, etwa im Geiste der Ruine von Chorin, zu entwerfen war, hat drei Lösungen geliefert. Der Referent, Hr. Otzen, der sie eingehend bespricht, muss konstatiren, dass dieselben den Sinn der Aufgabe sämmtlich insofern verfehlt haben, als sie zu sklavisch an die Details der Choriner Kirche sich gehalten und dieselben in unpassender Weise und unzulässig verkleinertem Maafstabe auf die ganz andere Bedingungen stellende Schulhaus-Architektur übertragen haben. Die eine der Arbeiten mit dem Motto „Malerisch“ zeigt jedoch — namentlich in der Grundriss-Lösung — immerhiu so viele Vorzüge, dass ihrem Verfasser, Hrn. Atzert, ein Vereins-Andenken zugesprochen worden ist.

Ueber die im Gebiete des Ingenieurwesens eiugegangene einzige Arbeit (Entwurf zu einem Grundwehr) berichtet Hr. G. Meyer. Der Entwurf hat einerseits die Aufgabe verfehlt, da er gar kein wirkliches Grundwehr darstellt, andererseits enthält er auch im Detail manche Schwächen und ist iu der Darstellung nicht präzis genug. Ein Andenken ist ihm daher nicht ertheilt worden.

Für den diesmaligen Termin siud 4 Entwürfe zu einer Teller-Dekoration eiugegangeu. (Schluss folgt.)

Vermischtes.

Selbstthätige hydraulische Kipp-Vorrichtung von Rohde & Schmitz. In einem in No. 26 abgedruckten Berichte über Kohlenverlade-Vorrichtungen in Häfen haben wir kurz auch einer in Hamburg ausgeführten hydraulisch betriebenen Kipp-Vorrichtung gedacht, deren Konstruktion auf der anderweitig noch nicht verwertheten Idee beruht, die Gewichts-Differenz des beladenen und entladenen Kohlenwagens als treibende Kraft zu benutzen. Der Bau dieser Apparate geschieht durch die Gruson'sche Fabrik in Buckau-Magdeburg, von welcher uns, zur Ergänzung unserer früheren Notiz, eine Anzahl technisch interessanter Angaben gemacht wird, aus denen wir folgende reproduziren:

Der beladene Wagen wird auf eine Plattform gefahren, welche ungefähr in halber Läuge durch eine drehbare Achse unterstützt wird. Das vordere, als Schüttrinne ausgebildete Stück der Plattform ist zum Zurückklappen eingerichtet, zu dem Zwecke, um beim Nichtgebrauch der Vorrichtung die Vorderfront der Kaimauer von vortretenden Theilen frei zu halten. Auf der Rückseite der Mauer wird die Plattform durch die Kaimauer selbst, auf dem andern Ende dagegen durch einen hydraulischen Kolben gestützt (s. Skizze in No. 26), dessen Widerstand beim Niedergang die

Plattform in der Weise überwindet, dass sie das Wasser aus dem Zylinder in einen neben der Plattform aufgestellten Akkumulator treibt. Der Zylinder schwingt um eine horizontale, nabe seinem obcren Ende angebrachte Achse. — Beim Auflaufen auf die Plattform drücken die Radflanschen der Vorderräder auf ein mit 2 Fanghaken verbundenes Hebelsystem, wodurch die Fanghaken sich aufrichten und die Vorderachse des Wagens erfassen, sobald dieser die richtige Stellung auf der Plattform erreicht hat. Diese zwar etwas komplizirte, aber absolut sichere Einrichtung ist nothwendig, weil die Fanghaken das Gestänge eines mit Bremsen versehenen Wagens zunächst über sich hinweg gehen lassen müssen, bevor dieselben sich aufrichten können. Auch das hintere Ende der Wagen wird zur gröfseren Sicherheit fest gehalten und es dient hierzu ein Haken, der auf einem durch Gegengewicht belasteten Hebel befestigt ist. Sobald der Wagen in die richtige Position gelangt ist, beginnt die Plattform mit der Ausübung eines Druckes von ca. 25 Atm. auf den Kolben der hydraul. Presse, worauf durch Oeffnung des Steuerungs-Ventils die Kommunikation des Press-Zylinders mit dem Akkumulator eröffnet wird, in welchem eine Pressung von etwa 20 Atm. stattfindet. Der Ueberdruck von 5 Atm. treibt den Akkumulator-Kolben in die Höhe und es steigt der letztere um so schneller, als der Druck im Press-Zylinder durch die veränderte Schwerpunktslage des Wagens sehr wesentlich, d. i. bis auf etwa 40 Atm., zunimmt. Sobald die Plattform den Neigungswinkel — von im Max. 45° — und der Akkumulator-Kolben eine entsprechend hohe Stellung erreicht hat, sperrt durch einen entsprechenden Mechanismus der Akkulumator-Kolben selbst die Kommunikation zwischen Akkumulator und Press-Zylinder ab und es wird mittlerweile der Kohleninhalt des Wagens in das unter der Rinne liegende Fahrzeug entleert. Diese Entleerung bringt ein Fallen des Wasserdrucks im Press-Zylinder von 40 auf 16 Atm. mit sich, infolge wovon, nachdem die Verbindung zwischen Akkumulator und Press-Zylinder wieder bergestellt worden ist, der Kolben des Press-Zylinders und mit ihm die Plattform wieder in die Höhe geht. —

Unter Verhältnissen, wie sie gewöhnlich stattfinden, ist nach dieser Beschreibung die Kippvorrichtung selbstthätig. Für aufsergewöhnliche Fälle, d. h. wenn das Gewicht des Wagens zum Niederdrücken des Presskolbens nicht ausreicbt, sind im Verbindungsrohr 2 kombinirte Ventile angebracht, deren eines den Akkumulator absperrt, während das andere gleichzeitig das aus dem Press-Zylinder entweichende Wasser in einen Brunnen ablässt. Der Ausfluss während weniger Sekunden genügt, um eine schwache Neigung der Plattform hervor zu rufen, welche eine Veränderung der Schwerpunktslage des Wagens und somit eine Vermehrung des Drucks, den derselbe auf den Presskolben ausübt, zur Folge hat; es wird alsdann das Ausflussventil geschlossen und die Kommunikation mit dem Akkumulator wieder hergestellt. Das ausgeflossene Wasser wird aus einem Reservoir mittels Gebrauch einer kleinen Druckpumpe mit Handbetrieb ersetzt.

Soll die Vorrichtung für längere Zeit aufser Betrieb gestellt werden, so bringt man die Plattform durch Ablassen des Wassers in ihre tiefste Stellung und schlägt den beweglichen Kopf derselben zurück. Ist dies geschehen, so sind alle vortretenden Theile gedeckt und es ist aufserdem der Triebkolben gegen Rost und sonstige Beschädigungen geschützt.

Die Erfahrung mit der auf den Hamburger Kais angelegten Kippvorrichtung hat den Beweis geliefert, dass nur in äufserst seltenen Fällen — bei normaler Belastung niemals — die Anwendung der beiden Hülfsventile und der Druckpumpe nothwendig ist, so dass der Apparat den Namen einer selbstthätigen Kippvorrichtung vollkommen verdient.

Was das Raumbedürfniss des neuen Apparats auf dem Kai anbetrifft, so betragen die gröfsten Abmessungen desselben, in der Richtung der Kailänge etwa 7,5^{m} und in der Richtung der Kaibreite, von Vorderkante Mauer gerechnet, etwa 5,5^{m}.

Aus der Fachlitteratur.

Vocabulaire technique français-allemand. Technisches Vokabulär. Für technische Lehranstalten, sowie zum Selbststudium für Techniker, Studirende und Industrielle. Von Dr. Wershoven. Leipzig, Brockhaus 1878. Der günstige Eindruck, welchen das gut ausgestattete Werkchen schon äufserlich macht, wird durch eine Prüfung des Inhalts bestätigt. Es bietet zuverlässiges und gut geordnetes Material, und dass das Buch trotz des geringen Umfanges reichhaltig ist, zeigt ein Blick auf das Inhaltsverzeichniss. Mechanik, Physik, Chemie, Maschinenwesen, Eisenbahnbau, chemische Technologie sind besonders berücksichtigt. Wir glauben auf das verdienstliche Werkchen schon deshalb aufmerksam machen zu sollen, weil es der erste derartige Versuch ist, die technische Sprache der Franzosen in kurzer Zeit erlernbar zu machen. Nur hätten wir gewünscht, die Bauwissenschaft etwas mehr berücksichtigt zu finden. Allerdings verspricht der Verfasser in der Vorrede des Büchleins, welches das für alle Techniker Nothwendigste geben soll, demnächst ein weiteres liefern zu wollen, welches besonders die Bauwissenschaft und spezielle Maschinenlehre umfassen soll. Wir wünschen ihm besten Erfolg zu der mühsamen Arbeit. K.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke.

Musterblätter kunstgewerblicher Thätigkeit, unter Mitwirkung hervorragender Architekten u. Fachgenossen zum prakt. Gebrauch für Kunsthandwerker und Architekten herausgegeben von R. Humbert, Ed. Puls u. Alw. Türpe. 1. Heft. Leipzig 1878; G. C. Warnstorff. Pr. pr. Lfrg. 1,60 ℳ.

Trost in Thränen. Humoristisch-Technisches, gesammelt aus der Wirklichkeit und verschiedenen Bierzeitungen. Berlin 1878; Polytechnische Buchhandlung v. A. Seydel. Pr. 0,80 ℳ.

Rummler, H. Ueber Treppenbau und Konstruktion, sowie über Dachschiftungen, nebst einem Anhang praktisch-technisch erklärender Formeln, 12 lithogr. Tafeln und verschiedenen Holzschn. Leipzig 1878; Kommissionsverlag von Baumgärtner's Buchhdlg. Pr. 3 ℳ.

Schulze, Fr. Otto, Architekt in München. Kunstschmiede-Arbeiten. Aufnahmen aus verschiedenen Stil-Epochen, mit besonderer Berücksichtigung der Zeit deutscher Renaissance. Leipzig 1878; Karl Scholtze. Pr. 5 ℳ.

Technische Mittheilungen des schweiz. Ingenieur- u. Architekten-Vereins. 12. Heft. Die Bausteine der Schweiz. Zusammengestellt vom Ingen. Hans v. Muralt. Zürich 1878; Orell, Füssli & Co. Pr. 1,50 ℳ.

Kammerich & Co. Album für Stahlwalzwerke, Feilen-, Sägen- u. Stahlblech-Rolljalousie-Fabriken. Mit einer Anleitung zur Konstruktion feuersicherer und wasserdichter Fufsböden und Wände etc. aus gewelltem Eisenblech. Im Selbstverlage der Verfasser. Berlin N., Feunstrasse 27.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in G. Wir bezweifeln, dass über das Kapitel „Strafsenbau" spezielle Ausstellungs-Berichte (betr. die Ausstellungen zu Wien und Philadelphia) erschienen sind. Indess findet sich ein nahe verwandter Gegenstand (Strafsen-Fuhrwerke und andere Transportmittel) im Heft 58 des „Offiziellen Ausstellungs-Berichts, Wien 1874, kgl. Hof- u. Staatsdruckerei; Pr. 2 Fl." behandelt.

Hrn. R. F. hier. Da die qu. Ausschreibung in unserem Bau-Anzeiger nur auszugsweise mitgetheilt worden ist, sind wir aufser Stande, uns über die Formalitäten der Submission ein eigenes Urtheil zu bilden und ebenmäfsig eine betr. Ansicht zu äufsern. Was im Speziellen die Ablehnung Ihrer Offerte anlangt, so meinen wir, dass — alles Sonstige bei Seite gelassen — es denn doch der von Ihnen vorgelegten Zeichnung etwas gar zu viel Ehre anthun hiefse, wenn man derselben die Bezeichnung „Entwurf" zuerkennen wollte, da dieselbe kaum als eine — nach Maafs aufgetragene — Skizze gelten kann.

Hrn. K. in X. Wenn Ihre Mittheilung, dass in vielen Kontrakten über Regierungs- sowohl, als Privat-Bauten die Klausel vorkommt: „die Träger müssen von bestem Burbacher Fabrikat sein", sich bewahrheitete, würde dieselbe ein eigenthümliches Licht, sei es auf das Beurtheilungs-Vermögen der Betreffenden, sei es auf die Art und Weise werfen, in welcher einige Verfasser von Kontrakten über Eisen-Lieferungen von den ihnen zustehenden Befugnissen Gebrauch zu machen wissen. Wir glauben, dass, so weit es sich um Kontrakte handelt, die das Bauwesen des Staats betreffen, eine einfache Darlegung des Sachverhalts an oberster Stelle genügen würde, um jene Absonderlichkeit aus der Welt zu schaffen.

Alter Abonn. in Köln. Wir sind aufser Stande, Ihre Frage nach der Raumgröfse, die bei Universitäts-Bauten auf 1 Hörer gerechnet wird, anders als mit ein paar Angaben von Maafsen, die in hiesigen neuen Universitäts-Instituten vorkommen, zu beantworten. Zwei gröfsere Hörsäle, die bezw. für 156 und 184 Hörer dienen sollen, haben jeder 274 q^{m} Gröfse; ein kleiner Hörsaal für 36 Hörer — sehr knapp — nur 37 q^{m} Grundfläche. In den Auditorien des neuen Gebäudes der Bergakademie ist die Sitzbreite zu 58^{cm}, die Sitztiefe wechselnd von 86 bis 106^{cm} angenommen worden. Gänge und Platz für den Dozenten sind in diesen Zahlen nicht berücksichtigt.

Abonn. in B. Wir sind unsicher über das, was Sie unter dem Ausdruck „Leuchtgas-Regulatoren" verstehen. Handelt es sich etwa um die an Gaskronen und Lampen gebräuchlichen Brenn-Regulatoren, so theilen wir mit, dass dieselben aus jeder Fabrik für Beleuchtungs-Gegenstände beziehbar sind und sich recht gut bewähren.

Hrn. H. in X. Es ist uns bekannt, dass beim Bau von forstlichen Etablissements in Preufsen neuerdings mehrfach die gemeinschaftliche Verwendung von Bruchstein und Ziegelstein in der Weise stattgefunden hat, dass die Aufsenseite der Umfangsmauern der Gebäude aus Bruchstein, die Innenseite aus Ziegeln (1/2 Stein stark und mit Belassung einer 6^{cm} weiten Luft-Isolirschicht zwischen beiden Material-Arten) hergestellt worden ist. Die erste Veranlassung zur Wahl dieser, so viel wir wissen, von Hrn. Geh. Finanzrath Cornelius eingeführten Bauweise sind ohne Zweifel Ersparniss-Rücksichten gewesen, die für solche Orte nahe liegen, wo das natürliche Material im Preise niedrig, das künstliche aber theuer ist. Neuerdings sind Ausführungen der angegebenen Art beispielsweise für mehre Förster-Etablissements in der Provinz Hannover angenommen worden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Architekten-Verein zu Berlin. (Schluss.) — F. Jäger. † — Ausschliefsung nicht deutscher Baumaterialien von Bauten der deutschen Post- und Telegraphen-Verwaltung. — Statistik der K. technischen Hochschule in München im Sommersemester 1878. — Berliner Bauausstellung. — Personal-Nachrichten.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 9. Septbr. 1878. (Schluss.)

Hr. Wasser-Bauinspektor Mohr aus Thiergartenschleuse, auf besondere Einladung als Gast in der Versammlung anwesend, erläutert in eingehendem Vortrage das von ihm ausgestellte Modell des Oberhaupts der jüngeren Pinnower Schleuse, an welcher mit bestem Erfolg einige neuere amerikanische Konstruktionen zur Anwendung gelangt sind.

Die Konkurrenz, welche die nordamerikanischen Kanäle im letzten Jahrzehnt mit den Eisenbahnen zu bestehen hatten, haben dieselben dahin gedrängt, alle möglichen Hülfsmittel heran zu ziehen, welche eine Beschleunigung des Wassertransports herbei führen konnten. Abgesehen von der Einführung der Baxter-Dampfboote suchte man dies vor allem durch Abkürzung der Schleusungszeit zu erreichen, und es ist am Erie-Kanal in der That gelungen, dass Schiffe eine Schleuse bis zu 3,50 m Gefäll in $5^1/_4$ bis höchstens $6^3/_4$ Minuten passiren, während auf unseren heimischen Kanälen die Schleusungszeit durchschnittlich 21 und 22 Minuten beträgt. Hierzu trägt allerdings wesentlich bei, dass die nordamerikanischen Schleusen fast durchweg einschiffig (zu je 2 neben einander) angelegt sind, während die vereinzelt vorkommenden zweischiffigen Schleusen in den Häuptern gleiche Breite wie in den Kammern haben; es wird also der Zeitverlust erspart, den die Schiffer in unseren Doppelschleusen mit versetzten Häuptern dadurch erleiden, dass ein Schiff auf die Ein- bezw. Ausfahrt des anderen warten muss. Aber auch bei unseren einschiffigen Schleusen, z. B. am Ruppiner Kanal, betrug die Schleusungszeit bei 0,90 m Gefälle bisher 14 Minuten.

Von den beim Schleusen erforderlichen Manipulationen sind die Ein- und Ausfahrt des Schiffs in ihrem Zeitaufwand von der gröfseren oder geringeren Geschicklichkeit des Schiffers bedingt. Dagegen ist der Zeitaufwand für das Schliefsen der Thore, das Füllen der Schleuse und das Oeffnen der Thore von der Konstruktion der Schleuse abhängig.

Die Amerikaner haben in dieser Beziehung einen Vortheil zunächst dadurch erzielt, dass sie die Zugschützen überall durch Klappschützen ersetzten, welche um eine horizontale Axe sich bewegen und durch einfaches Umlegen eines Hebels geöffnet bezw. geschlossen werden. Die probeweise Einführung dieser Vorrichtung an einigen Schleusen des Ruppiner und Finow-Kanals, die durch den Hrn. Vortragenden bewirkt ist, hat an der Thiergarten-Schleuse eine Abkürzung der Schleusungszeit um 3 Minuten (von 14 auf 11 Minuten) ergeben.

Eine weitere konstruktive Errungenschaft, die in ihrer Uebertragung auf hiesige Verhältnisse in dem zur Ausstellung gelangten Modell dargelegt ist, sind die sogen. *Tumple Gates*, durch welche einerseits eine gröfsere Beweglichkeit der Thore, andererseits gröfsere Querschnitte für Zuführung des Füllwassers erzielt werden. Das gleichfalls um eine horizontale Axe bewegliche Thor ist im wesentlichen nach dem Muster der Hagen'schen Sicherheitsthore konstruirt, jedoch von beiden Seiten mit Bohlen bekleidet und ohne Schützen; durch ein zwischen die Bohlenverkleidung eingebrachtes Füllmaterial (Steine, Kies etc.) ist dasselbe gegen den Auftrieb abbalanzirt, so dass es bei völligem Eintauchen in jeder Lage schwimmt. Die untere Dichtung erfolgt durch eine in Holz ausgearbeitete horizontale Wendenische, die seitliche durch in die alten Wendenischen eingesetzte Holzsäulen, an die das Thor mit etwas abgeschrägter Fläche anschlägt; der obere Thorriegel ist gegen den Wasserdruck durch ein doppeltes Spreugwerk verstärkt. Die Bewegung des Thores, welche in Folge jener Abbalanzirung nur geringen Kraftaufwand erfordert, erfolgt mittels eines Seils ohne Ende, das über eine auf dem Thorkammer-Boden aufgestellte Rolle geführt ist, durch ein einfaches Vorgelege. —

Hiermit im Zusammenhange steht eine veränderte Gestaltung der Drempel des Abfallbodens und des Thorkammer-Bodens. Der Abfallboden liegt nicht mehr hinter dem Drempel, sondern ist am Haupt, im unmittelbaren Anschluss an den Thorkammer-Boden durch eine massive Mauer auf Pfahlrost mit Spundwand-Abschluss hergestellt. Der Schleusenkammer-Boden reicht bis an diesen Abschluss, so dass die Thorkammer mit zur Schleusenkammer gezogen ist. Auf dem Schleusenboden baut sich nun in der Breite der Thorkammer ein mit gespundeten Bohlen bekleidetes Holzgerüst auf, das die zur Füllung der Schleuse erforderlichen Klappschützen (hier 4 Stück) enthält. Die Höhenlage desselben ist danach bemessen, dass die Oberfläche des herunter gelassenen, die Schützen deckenden Thores auf Drempelhöhe liegt. Während die am Thore angebrachten Absprengungshölzer noch so viel Zwischenraum lassen, dass die Schützen auch bei geöffnetem Thore bewegt werden können, sichert das letztere sie vor jeder Beschädigung durch die ein- und ausfahrenden Schiffe. Aufser der Zeitersparniss, die in dem vorliegenden Falle auf 4 Minuten sich ergeben hat, gewährt diese Einrichtung auch den grofsen Vortheil, dass das Füllwasser parallel der Schleusenaxe eingeführt, der bei Thorschützen oder Umläufen entstehende Stofs bezw. Wirbel also vermieden wird.

Die Konstruktions-Höhe, welche die Anordnung der *Tumple-Gates* erfordert, gestattet deren Anwendung natürlich nur bei den Oberhäuptern der Schleusen. Für die Unterhäupter haben die Amerikaner eine sinnreiche Verbesserung der gewöhnlichen Stemmthore ersonnen, die gleichfalls schon mit gutem Erfolg bei der jüngeren Pinnower Schleuse Anwendung gefunden hat. Es ist eine leichtere Beweglichkeit derselben durch Abbalanzirung mittels Kontregewichte erzielt worden, die auf übergelegten Drehbäumen aufgesetzt sind. —

Zum Schlusse seines, mit grofsem Interesse aufgenommenen Vortrages gedenkt Hr. Mohr flüchtig noch einer anderen amerikanischen Errungenschaft für den Kanalbau, der sogen. fahrbaren (Dodge-) Schleusen mittels derer am Cheasapeak-Ohio-Kanal 13,70 m Gefäll in $8^1/_2$ Minute überwunden werden. Durch die Uebertragung dieser nur geringfügige Abänderungen erfordernden Einrichtung auf unsere Verhältnisse würde es nach seiner Meinung möglich sein, wasserarme obere Kanalhaltungen durch den Betrieb selbst aus dem Unterwasser zu speisen und damit der Zukunft des Kanalbaues ganz neue Aussichten zu eröffnen. — Publikationen dieser, wie der vorher beschriebenen Einrichtungen sollen in den nächsten Heften der Zeitschr. f. Bauw. erfolgen. —

Hr. Fritsch erstattet in kurzen Worten Bericht über den Verlauf der Dresdener General-Versammlung des Verbandes und erwähnt besonders des ungünstigen Eindrucks, den die geringe Betheiligung Berlins auf die Dresdener Fachgenossen gemacht habe. Derselbe sei dadurch verstärkt worden, dass man die Bestellung von 150 Karten, die der hiesige Vereins-Sekretär nach Gutdünken und auf Vorrath sich habe schicken lassen, dort missverständlich als Meldung von 150 Theilnehmern und die spätere Rücksendung des gröfsten Theils dieser Karten als absichtliche Zurückziehung der Meldung aufgefasst habe. Wenn die Verhältnisse des Berliner Vereins mit seinem grofsen Bestande an jüngeren, zu grofsen Geldopfern nicht befähigten Mitgliedern für eine Massenbetheiligung an Wanderversammlungen auch ungünstiger seien, als die jedes anderen Vereins, so sei die Zahl von etwa 30 hiesigen und 23 auswärtigen Mitgliedern, mit denen derselbe in Dresden aufgetreten sei, allerdings wohl unverhältnissmäfsig gering und es werde sich für spätere Fälle empfehlen, auch von Vereins wegen für eine stärkere Theilnahme zu werben.

Im Anschluss hieran macht Hr. Fritsch auf den Umstand aufmerksam, dass die am 1. Oktober ablaufende Konkurrenz bezgl. des Strafsburger Universitäts-Gebäudes voraussichtlich eine gröfsere Anzahl von Entwürfen liefern werde, als je eine frühere Konkurrenz, und dass dem gemäfs die wohl noch im Oktober stattfindende Ausstellung dieser Entwürfe eine bedeutende Anzahl auswärtiger Fachgenossen nach Berlin ziehen dürfte, zumal gleichzeitig noch die allgemeine Ausstellung, sowie die Ausstellung der Olympia-Funde geöffnet sein würden. Der Vorgang des Hamburger und des Leipziger Vereins bei ähnlicher Veranlassung sowie die liebenswürdige Aufnahme, die unser Verein wiederholt auf auswärtigen Exkursionen gefunden hat, lassen es wünschenswerth erscheinen, von Seiten des Vereins einige Veranstaltungen zu treffen, durch welche den zu erwartenden Gästen, indem sie in unser Vereinsleben hinein gezogen werden, ihr Aufenthalt in Berlin möglichst angenehm und behaglich gemacht wird.

Die Versammlung beschliefst dieser Anregung zu entsprechen und ernennt eine Kommission, die vorbehaltlich weiterer Kooptirung aus der Hauskommission, den Hrn. Appelius, Ernst und Hanke sowie aus den Hrn. Fritsch, Kuhn und Stegmüller bestehen und dem Verein in nächster Hauptversammlung bestimmte Vorschläge unterbreiten soll. —

An der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen nehmen die Hrn. Böckmann, Hobrecht, Fritsch, Meyer, Möller und Orth Theil. Eine Frage, welche auf die Beschlüsse der jüngst zur Berathung des Gewerbeschulwesens versammelten Kommission sich bezieht, giebt Hrn. Hobrecht Veranlassung zu einer längeren Ausführung. Durch die von der Kommission gestellte dringende Forderung, dass die Abiturienten der neu zu organisirenden 9-klassigen Gewerbeschulen nicht nur zu allen höheren technischen Studien, sondern auch zu den Staatsprüfungen auf dem gesammten technischen Gebiete zugelassen werden sollen, glaubt derselbe eine Lebensfrage unseres Fachs berührt. Die durch den Architektenverein repräsentirten Angehörigen des preufsischen Bauwesens können nach seiner Ansicht unmöglich derartige Beschlüsse einer Kommission akzeptiren, in der sie nur beiläufig vertreten waren, zumal jener Beschluss mit den Ueberzeugungen, die der Verein bezgl. der für Studirende des Polytechnikums erforderlichen Vorbildung ausgesprochen hat, durchaus im Widerspruche stehe. Er beantragt deshalb, auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung eine Besprechung dieser Frage zu setzen.

Zur Aufnahme in den Verein gelangen wegen Beschluss-Unfähigkeit der Versammlung abermals nur die bereits im vorigen Monat zur Wahl gestellten Kandidaten, die Hrn. Böhmer, Bruucke und Hoffmann. — F. —

F. Jäger. † Der „*Gaz. des arch.*" entnehmen wir die Mittheilung von dem so eben erfolgten Tode des Architekten F. Jäger in Paris. Der Verstorbene, welcher ein Alter von nur 40 Jahren erreicht hat, war zu Brugg in der Schweiz geboren und hatte seine Ausbildung theils an dem Polytechnikum seines Vaterlandes, in Zürich, theils an der Pariser Kunstakademie und im Atelier Questel's genossen. Seinen bleibenden Aufenthalt in Paris hatte er genommen, seitdem er im Jahre 1867 als Architekt der Schweizer Ausstellungs-Kommission die Bauten derselben auf dem Marsfelde ausgeführt hatte. Auch bei der diesjährigen

Ausstellung war er in gleicher Funktion und mit grofsem Erfolge thätig, während ihm seitens der französischen Regierung zugleich der ehrenvolle Auftrag geworden war, den Portalbau für die französische Kunst-Abtheilung des Ausstellungs-Palastes zu entwerfen. Die Anerkennung, welche diese seine künstlerischen Leistungen wegen ihrer Originalität fast durchweg gefunden haben, ist in gleichem Maafse seinen übrigen Werken — grofsentheils Privatbauten, darunter mehre in Frankfurt a. M. — zu Theil geworden. Aber auch im Gebiete des Nützlichkeitsbaues ist Jäger bei einer aufserordentlichen Gelegenheit thätig gewesen, indem er während der Belagerung von Paris im Jahre 1870/71 das im Luxemburg-Garten errichtete Baracken-Lazareth entwarf und ausführte; es hat ihm diese Seite seiner Thätigkeit gleichfalls so viel Beachtung eingetragen, dass ihm in Folge dessen seitens der Regierung das Studium der Frage aufgegeben wurde, ob derartige Anlagen sich für die Verhältnisse von Algier verwerthen lassen. —

Wichtiger als alle diese Erfolge, die sich bei längerem Leben Jäger's wohl noch wesentlich gesteigert hätten, erscheinen in unsern Augen die Verdienste, welche sich der Verstorbene dadurch erworben hat, dass er seine neutrale Stellung zwischen zwei grofsen, von ihm in gleicher Weise gekannten und nach ihrem Werthe gewürdigten Nationen dazu benutzte, um eine Annäherung unter den von gleichem Streben beseelten Elementen derselben herbei zu führen. Von der Ueberzeugung durchdrungen dass die künstlerischen Ideale derjenigen französischen und deutschen Architekten, die über blofse Routine hinaus in das Wesen ihrer Kunst einzudringen trachten, durchaus identisch sind, war er in den Jahren, welche dem deutsch-französischen Kriege voraus gingen, unermüdlich thätig, in Frankreich Verständniss für deutsches Wesen, in Deutschland Verständniss für die französische Eigenart zu verbreiten. Wie er in Paris zu den eifrigsten Mitgliedern des Intime-Club, welcher die strebsamsten Elemente der jüngeren französischen Architektenwelt in sich vereinigt, gehörte und hier über Deutschland berichtete, so ist er in jenen Jahren ein treuer und hervor ragender Mitarbeiter der Deutschen Bauztg. gewesen, die mit lebhaftem Bedauern auf seine Unterstützung verzichten musste, als die nach dem Kriege herrschende Stimmung der Pariser Kreise ihn zum Verzicht auf diese Beziehungen nöthigte. — Es mag übrigens nunmehr die nicht uninteressante Notiz bekannt werden, dass Jäger's Verhältniss zu unserem Blatte es war, welches ihn im Jahre 1870 zufällig auf jenes, seiner sonstigen Thätigkeit so fern liegende Gebiet des Lazareth-Baues führte. Es fehlte in Paris fast vollständig sowohl an Erfahrungen als auch an litterarischen Studien über die Anlage und Einrichtung solcher provisorischen Lazareth-Baracken, als die No. 32 und 33 unserer Zeitung einen ausführlichen Artikel: „Die Lazareth-Baracken im Kriege und im Frieden" und darin eine Publikation der damals auf dem Tempelhofer Felde errichteten Anlage sowie einer vervollkommneten, für ständige Benutzung bestimmten Baracke brachten. Wir hatten trotz des Krieges nicht aufgehört, das Blatt an unsern Pariser Freund zu expediren und es waren jene beiden Nummern die letzten, welche ihn erreichten, bevor die deutsche Armee ihren Ring um die Stadt geschlossen hatte. Sie bildeten, wie er uns im Frühjahr 1871 lachend erzählte, das Haupt-Studienmaterial, auf das er bei dem (an sich den lokalen Bedingungen angepassten und daher selbstständigen) Entwurf für die Anlage im Luxemburg-Garten sich stützte und auf Grund dessen er unter den übrigen Pariser Architekten eine gewisse Autorität auf dem bezgl. Gebiete beanspruchen konnte — für uns eine unabsichtliche That auf dem Felde internationaler Humanitäts-Bestrebungen, die uns immerhin einige Freude verursachte. —

Wie bei seinen schweizer Landsleuten und seinen Pariser Freunden, so wird Jäger's Andenken auch bei uns für immer in Ehren stehen. Möchte es ihm an einem Nachfolger nicht fehlen, der, gleich gesinnt und gleich geschickt wie er, zu geeigneter Zeit jene verdienstvollen Bestrebungen wieder aufnimmt! Ihm selbst, den das Schicksal in seiner Vollkraft gebrochen, möge die Erde leicht sein!

Ausschliefsung nicht deutscher Baumaterialien von Bauten der deutschen Post- und Telegraphen-Verwaltung.

Mit Bezug auf die Notiz unter gleichem Titel in No. 69 u. Bl. wird uns die No. 8682 d. „Hess. Morg.-Ztg." zugeschickt, in welcher ein beim Bau des Postgebäudes zu Kassel vorgekommener Fall, bei dem jenes Prinzip bereits zur Anwendung gelangt ist, besprochen wird. Nach Absicht der Bauverwaltung sollte die Façade dieses Gebäudes aus dem in den letzten Jahren eingeführten, auch schon für mehre öffentliche Gebäude in Berlin benutzten Savonnières-Stein gefertigt werden. Der mit dem bezgl. Unternehmer auf Grund einer Submission vereinbarte, nur des formellen Abschlusses bedürftige Vertrag ist auf direkte Intervention des Hrn. General-Postmeisters, an den sich konkurrirende Kasseler Steinlieferanten beschwerdeführend gewendet haben sollen, zurück gezogen worden; vermuthlich wird die Ausführung der Façade nunmehr in deutschem Sandstein erfolgen.

Wir können nicht für die vollkommene Korrektheit dieser Mittheilung stehen und wollen daher die beiläufige Frage, in wie weit event. eine solche Blosstellung des ausführenden Baubeamten bezw. der Behörde, welche die Submission eingeleitet hatte, opportun war, eben so wenig erörtern wie die Rechtsfrage, ob das Ergebniss einer Submission so ohne weiteres beiseite geschoben werden kann. In der Sache selbst stehen wir nicht an, den Standpunkt jenes Artikels insofern zu theilen, als wir die prinzipielle Ausschliefsung eines Materials, wie der Savonnières-Stein es ist, von deutschen öffentlichen Bauten in der That für **engherzig** halten würden. Ganz abgesehen von dem in unserer Quelle ausführlich erörterten Gesichtspunkte, dass nur das Rohmaterial (im Werthe von etwa 0,05 des fertigen Quaders) aus den, im übrigen **deutschen** Besitzern gehörigen Brüchen bei Nancy bezogen wird, die gesammte Bearbeitung des Steins dagegen auf deutschem Boden erfolgt, kommt hier vor allem in Betracht, dass der vorzüglich feinkörnige und wetterbeständige, eine Bearbeitung durch Maschinen zulassende Stein Eigenschaften besitzt, die ihm ein ebenbürtiges deutsches Material nicht an die Seite setzen lassen; es ist bekannt, dass er wegen dieser Eigenschaften schon vor Jahrhunderten zu den figürlichen Arbeiten am Aachener und Kölner Dom benutzt worden ist.

Wie wir für gewisse Zwecke auf die Anwendung des italienischen Marmors, des schwedischen Granits, des englischen Schiefers etc. zu gunsten des einheimischen Materials wohl schwerlich verzichten werden, eben so wenig wird die Anwendung des unter dem Gattungsnamen „Pariser Kalkstein" bezeichneten Materials, zu dem auch der Savonnières-Stein gehört, perhorreszirt werden können, sobald Architektur-Formen gewählt werden, die zu seiner Verwendung speziell heraus fordern. Will man dem ortsüblichen Material den Vorzug geben — und wir haben bereits früher ausgeführt, dass wir dies auch in ästhetischer Beziehung für wünschenswerth halten — so ist es Sache des **Entwurfs**, hierauf **von vorn herein** Rücksicht zu nehmen. —

Da wohl schwerlich daran zu zweifeln ist, dass jene Verwerfung des Savonnières-Steins für das Kasseler Postgebäude eine prinzipielle Bedeutung **nicht** haben sollte, dass vielmehr in geeigneten Fällen die in jener Verfügung des General-Postmeisters vorgesehene besondere Erlaubniss zur Anwendung des bezgl. Materials nicht versagt werden würde, so wäre es interessant, von kompetenter Seite zu erfahren, welche Gründe in dem besprochenen Falle zu jener Maafsregel geführt haben.

Statistik der K. technischen Hochschule in München im Sommersemester 1878. Im Sommersemester 1878 begannen die Vorlesungen am 5. Mai und wurden theilweise am 19. Juli(!), die meisten Ende Juli geschlossen. Es werden 127 verschiedene Fächer durch 75 Professoren, Privatdozenten und Assistenten der technischen Hochschule und 8 Universitäts-Professoren gelehrt. Die Frequenz hat gegen das Sommersemester 1877 um 77 Hörer, gegen das Wintersemester 1877/78 um 184 Hörer **abgenommen**. Für das Sommersemester 1878 waren immatrikulirt 1010 Hörer, und zwar 790 Studirende, 101 Zuhörer, 119 Hospitanten.

Auf die verschiedenen Abtheilungen kamen:

	Stud.	Zuhörer.	Hospit.	Summa.
Allgemeine Abtheilg.	185	57	102	344
Ingenieur-Abtheilung	234	10	3	247
Hochbau-Abtheilung	165	16	1	182
Mechanisch-techn. „	150	7	1	158
Chemisch-tech. Abth.	47	7	10	64
Landwirthsch. Abth.	9	4	2	15
	790	101	119	1010

Darunter waren bei der allgemeinen Abtheilung: 92 Lehramts-Kandidaten, 6 Studirende unbestimmten Berufs, 87 Verkehrs- und Zolldienst-Aspiranten.

Der Heimath nach waren: 643 aus Bayern, 133 aus dem übrigen deutschen Reich — (und zwar 80 aus Preufsen, 10 a. Sachsen, 9 a. Württemberg, 7 a. Baden, 4 a. Hessen, 9 a. den sächsischen Herzogthümern, 3 a. Mecklenburg, 2 a. Oldenburg, 1 a. Anhalt, 1 a. Braunschweig, 1 a. Lichtenstein, 1 a. Schwarzburg-Rudolstadt, 2 a. Reufs, 2 a. Hamburg, 1 a. Lübeck), — 234 aus aufserdeutschen Ländern, und zwar: aus Oesterreich 72, a. Ungarn 89, a. Rufsland 9, a. Polen 10, a. Rumänien 4, a. Serbien 4, a. Italien 5, a. der Schweiz 19, a. Luxemburg 1, a. Schweden u. Norwegen 8, a. Frankreich 1, a. Griechenland 4, a. Nordamerika 6, a. Südamerika 2.

In der Berliner Bauausstellung sind bis zum 12. September c. neu hinzu getreten: G. Schallehn, Magdeburg, Hölzer, mit dem patentirten Dr. Zerener'schen Antimerulion behandelt; — H. Schwieder, eine Flügelthür, schwarz u. Nussbaum mit Intarsien; — A. Goergens & Co., 1 Tisch, italienisch Nussbaum; — Ed. Puls, ein schmiedeiserner transportabler Laternenständer für Gärten.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die Eisenbahn-Baumeister **Lincke** zu Neustettin, **Homburg** zu Lyck u. **E. Lorentz** zu Carlshafen sind nach Stolp bezw. Neustettin und Emden versetzt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die III. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Dresden

vom 1.—5. September 1878.

(Schluss.)

Der zweite Versammlungstag, Dinstag, der 3. September, begann wiederum mit einigen Spezial-Besichtigungen, deren eine, bereits erwähnte, dem kgl. Schlosse galt, während die zweite dem Chemischen Laboratorium des Polytechnikums gewidmet war, wo Hr. Hofrath Prof. Schmitt einige interessante Experimente in Aussicht gestellt hatte. Um 9 Uhr Morgens traten die beiden Abtheilungen für Architektur und für Ingenieurwesen zu ihrer ersten Sitzung zusammen. Die vom Vororte beabsichtigte Bildung einer dritten Abtheilung für Maschinenwesen, die in Berlin und München unterblieben war, aber bei der eigenartigen Zusammensetzung des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins ihre entschiedene Berechtigung hatte, gelang leider nicht, da eine genügende Betheiligung nicht zu erzielen war. Auch die beiden anderen Sitzungen, die unter dem Vorsitz der Hrn. Prof. Giese und Geh. Finanzrath Köpcke aus Dresden programmgemäfs verliefen, waren nur auffällig schwach besucht.

Einer desto stärkeren Betheiligung hatte sich der auf den Nachmittag dieses Tages angesetzte Ausflug nach Meifsen zu erfreuen, dessen im höchsten Grade gelungener Verlauf als Glanzpunkt und Krone des gesammten Festes zu betrachten ist. Zwei grofse Dampfer führten die etwa 1200 Köpfe zählende Gesellschaft, in der die anmuthige Damenwelt Dresdens wohl die Mehrheit behauptete, von der Augustus-Brücke stromabwärts. Nach einer fast zweistündigen Fahrt durch die liebliche, von Weinbergen begrenzte Landschaft des unteren Elbthals wurde die alte, von dem Porphyrfelsen der Albrechtsburg mit seinen Baugruppen überragte Markgrafenstadt erreicht, wo tausendstimmiger Jubel die Gäste mit einer Herzlichkeit willkommen hiefs, die der vor 2 Jahren zu Tölz entwickelten in nichts nachstand. Ueberall Laub- und Fahnenschmuck, überall festliches Wogen und Drängen, überall fröhliche Gesichter, die dem bergan steigenden, von mehren Musikkorps begleiteten Festzuge entgegen strahlten. Vom hohen Balkon des Rathhauses herab, wo die Väter der Stadt entblöfsten Hauptes in ernster Würde sich aufgestellt hatten, brachte zunächst Meifsens Bürgermeister den auf dem Marktplatz versammelten Gästen einen kurzen, kernigen Grufs und ein urkräftiges Hoch entgegen, das diese begeistert erwiederten. — Ein zweiter nicht minder feierlicher Empfang harrte unserer auf dem Hofe der Albrechtsburg, von dem durch eine zwischen Dom und Kornhaus errichtete Ehrenpforte ein engerer Bezirk für die Aufnahme der Gesellschaft abgegrenzt war. Von der obersten Loge des Treppenthurms bliesen mittelalterlich kostümirte „Zinkenisten“ eine schmetternde Fanfare; in den unteren Logen hatten in echt malerischer Gruppirung die bei der künstlerischen Ausschmückung des Schlosses betheiligten Maler — an ihrer Spitze Hr. Geh. Hofrath Dr. Rossmann — und daneben deren Damen Platz genommen. Nachdem Hr. Dr. Rossmann, der dem Verbande aus Veranlassung seines Besuches eine besondere, in beschränkter Zahl unter die Mitglieder der Versammlung vertheilte Festschrift: „Die künstlerische Ausschmückung der Albrechtsburg zu Meifsen“ gewidmet hat, der Gesellschaft den Grufs der Künstlerschaft ausgesprochen und dem Burgherrn ein jubelnd aufgenommenes Hoch dargebracht hatte, lud er die Gäste, auf welche seitens der Damen ein wahrer Blumenregen ergossen wurde, zur Besichtigung des Schlosses ein.

Was wir daselbst gesehen haben, entzieht sich einer Schilderung und Beurtheilung an dieser Stelle, obwohl die Leistungen mittelalterlicher Dekorations-Malerei, welche Hr. Prof. Händel aus Weimar dort entwickelt hat, dringend zu einer solchen heraus fordern. Es ist uns bereits vor einiger Zeit Hoffnung gemacht worden, das über dieselben abgegebene Urtheil eines kompetenten Künstlers mittelalterlicher Schule auszugsweise wiedergeben zu dürfen. Die figürlichen Wandmalereien aus der Geschichte der Burg und des sächsischen Fürstengeschlechtes, an denen die Maler Dietrich, Oehme, Diethe, Hofmann, Preller, Scholtz, Choulant, Marshall, Spiefs und Kiefsling betheiligt sind, stehen in der Ausführung noch so weit zurück, dass ein Bericht über sie verfrüht wäre. —

Aus der Burg ergoss sich der Strom der Besucher in den Dom, in dessen weihevollen Hallen der Genuss einer trefflichen Gesang-Aufführung uns dargeboten wurde. Dann ging es an die „gesellige Vereinigung“, deren Schauplatz ein im Burghofe aufgeschlagenes Riesenzelt sein sollte, die jedoch bei dem unvorhergesehenen Massenandrange der Besucher auf die benachbarten Hallen und bis in alle Winkel des Hofes, wo nur unter Benutzung der primitivsten Hülfsmittel ein Sitz improvisirt werden konnte, sich ausdehnte. Der Stimmung der Gesellschaft, welche durch die Stätte des Festes, durch die brausende Musik und die Gesangs-Vorträge des Polytechniker-Vereins Erato nicht minder angeregt wurde, als durch den mit Unrecht übel beleumundeten, von altdeutsch kostümirten Jungfrauen verschenkten Meifsener „Weifsen“ und „Rothen“, that diese Nothlage nur geringen Eintrag. Während Trinksprüche ausgetauscht und ungezählte Flaschen — darunter ein vom Meifsener Rath gespendeter „Ehrentrunk“ — geleert wurden, hüllten die Schatten des Abends den Burghof allmählich in immer tieferes Dunkel, das jedoch lodernde Kiehnpfannen und rothe bengalische Flammen, die in den Logen des Treppenthurmes sowie im Innern des Domes entzündet wurden, alsbald erfolgreich verscheuchten. Auf der Höhe festlicher Freude begeisterten die zündenden Klänge der Musik einen Theil der Gesellschsft sogar so weit, dass ein Tanz auf dem holprigen Pflaster des Hofes sich entwickelte. Unter dem Geleit eines mit Stablaternen versehenen Bürgerkorps wurde schliefslich der Rückmarsch durch die zum Theil illuminirten Strafsen der Stadt nach dem jenseits der Elbe liegenden Bahnhofe angetreten, während Burg und Dom noch immer in rothem Feuer strahlend den Scheidenden ihren Abschiedsgrufs zuriefen.

Dass die Befriedigung der Festgenossen über die ihnen gewordene Aufnahme eine allgemeine war, brauchen wir kaum noch zu versichern. Ehre dem Dresdener Festkomité, das die trefflichen Veranstaltungen getroffen. Ehre und Dank aber auch der Bevölkerung Meifsen's, deren freiwillig gebotene Theilnahme dem schönen Feste doch erst die eigentliche Weihe gegeben hat. Möge sie versichert sein, dass die unter ihnen verlebten Stunden jedem von uns unvergesslich sein werden! —

Sei es, dass der Ausflug, an welchen sich für die schon um 10 Uhr nach Dresden Zurückgekehrten selbstverständlich noch ein längeres Zusammensein an verschiedenen Orten angeschlossen hatte, die Gesellschaft doch etwas ermüdet hatte, sei es, dass das Programm der für den nächsten Morgen, Mittwoch, den 4. September, angesetzten Abtheilungssitzungen es ihr nicht hatte anthun können: Thatsache ist es, dass dieselben noch schwächer besucht waren, als Tags vorher. In der Architektur-Abtheilung hatten sich nur 7 Personen eingefunden, um den Vortrag über das dem Fabrikanten Friedrich patentirte Desinfektions-Verfahren mit anzuhören! — Auch an der zweiten Plenarsitzung, welche sich auf die kurzen Referate der Abtheilungs-Vorsitzenden und ein Schlusswort des Herrn Vorsitzenden beschränkte, nahm nur ein verhältnissmäfsig geringer Theil der Versammlung Theil.

Nach einer kurzen Pause, die theils zur Besichtigung der mechanisch-technischen Sammlungen des Polytechnikums unter Leitung des Hrn. Regierungsrath Prof. Dr. Hartig, theils zum Besuche der Ausstellung benutzt wurde, folgte diesem etwas trockenen offiziellen Schlusse der Versammlung der festliche Abschluss derselben durch ein im Saale des Gewerbehauses gefeiertes grofsartiges Festbankett. Der Verlauf solcher Feste ist im allgemeinen ein so typischer, dass es einer Schilderung desselben hier kaum bedarf. Wir begnügen uns mit der statistischen Notiz, dass die Anzahl der Reden — unter denen nur die des Vorsitzenden, Hrn. Stdtbrth. Friedrich-Dresden auf Kaiser Wilhelm und König Albert, des Stadtverordneten-Vorstehers Hrn. Hofrath Ackermann-Dresden auf den Verband und des Hrn. Brth. Ende-Berlin auf den Vorort und das Festkomité erwähnt seien — i. G. 19 betrug — ungerechnet die von Hrn. Hofschauspieler Löber

vorgetragene, von Dr. Koppel gedichtete architektonische Kapuziner-Predigt, welche mit Recht ebenso viel Beifall fand, wie das launige, von der Gesellschaft mit heiterer Wärme gesungene Festlied. —

Den Abend brachte ein grofser Theil der Versammlung im kgl. Hoftheater zu, für das dem Komité zu diesem Behuf eine gröfsere Zahl von Billets zu ermäfsigten Preisen zur Verfügung gestellt war — leider ohne dass die bezl. Plätze im Zusammenhange standen und der Besuch unserer Gesellschaft dadurch als ein korporativer sich geltend machen konnte. Zur Aufführung gelangte eine Festoper alten Stils — Iphigenie in Aulis von Gluck — eine Wahl, die vielleicht mehr befriedigt hätte, wenn der Genuss dieser klassischen Musik nicht so unvermittelt an die Tafelfreuden des Banketts sich angeschlossen hätte. —

Der letzte Tag der Versammlung, Donnerstag, der 5. September, war alter Tradition gemäfs einem bis zu weiterer Entfernung erstreckten Ausfluge gewidmet. Die Fertigstellung der neuen Bahnstrecke Schandau-Bautzen, die durch eine Verbindungslinie mit der Strecke Pirna-Camenz zusammen hängt, hat eine Anzahl bisher wenig gekannter Gebirgs-Partien erschlossen und eine Eisenbahn-Rundfahrt durch die Sächsische Schweiz ermöglicht. Eine solche war seitens des Lokalkomités für unsern Ausflug bestimmt worden und führte die Gesellschaft, von welcher die Damenwelt wiederum einen hervor ragenden Theil ausmachte, über Pirna und Lohmen, an Stolpen und seiner malerischen Ruine vorbei, zunächst nach Neustadt, wo das Frühstück eingenommen wurde — dann über Sebnitz und durch das Sebnitz-Thal nach Schandau, wo in verschiedenen Lokalen gespeist wurde — endlich am linken Elbufer über Pirna zurück nach Dresden. Die landschaftlichen Reize der neuen Bahnstrecke, die in ihrem letzten Theile das Gepräge einer echten Gebirgsbahn trägt und hier bald den Einblick in reizvolle Thäler, bald Fernsichten nach den Höhen der sächsischen Schweiz gewährt, sind wohl von keinem der Theilnehmer an der Fahrt unterschätzt worden. Als die Gesellschaft jedoch nach fast 5 Stunden Schandau erreichte und hier die Schönheiten des herrlichen Elbthals in der vollen Pracht eines heiteren Sommertages sich aufthaten, da lag für manchen die Frage nahe, ob der für Dresdener Feste typisch gewordene Ausflug über Wehlen und den Uttewalder Grund nach der Bastei, mit einer Rückfahrt auf der Elbe, nicht doch genussreicher gewesen sein würde.

Für den Abend war ein Schlussfest auf dem Belvedere der Brühl'schen Terrasse mit Elbe-Beleuchtung und Feuerwerk in Aussicht genommen. Die letzteren Zuthaten fielen aus und aus dem „Fest", zu dem der enge, dicht gefüllte Theil des Lokals, welcher diesmal als Schauplatz diente, auch keinen Raum gewährt hätte, entwickelte sich eine harmlos gemüthliche Vereinigung einzelner Gruppen, die noch einmal die Eindrücke der genossenen schönen Tage mit einander besprachen, um dann in der Hoffnung eines fröhlichen Wiedersehens an anderem Ort Abschied zu nehmen. —

Unser Bericht ist hiermit zu Ende. Es erübrigt lediglich ein Wort des Dankes, das wir — wenn auch nicht im Namen, so doch gewiss im Sinne aller auswärtigen Festgenossen — unseren sächsischen Kollegen und speziell denjenigen Mitgliedern der beiden Dresdener Vereine darbringen wollen, auf welchen die Mühen und Sorgen der Versammlung gelastet haben — die letzteren sogar vermuthlich noch lasten. Mögen sie für ihre Anstrengungen und Opfer durch das Bewusstsein sich entschädigt halten, dass sie den hohen Ruf ihres Landes und ihrer Stadt unter schwierigen Umständen glänzend behauptet haben, dass die Bande freundschaftlicher Anhänglichkeit, welche so manchen deutschen Architekten und Ingenieur mit Sachsen und den dortigen Fachgenossen verknüpfen, theils gefestigt, theils in weitere Kreise ausgedehnt worden sind! —

Aber noch liegt uns eine Pflicht ob, der wir uns im Interesse des Verbandes, und darüber hinaus im Interesse unseres Fachs, nicht entziehen dürfen, so peinlich sie auch diesmal zu üben ist. Wie bei den voran gegangenen letzten 3 Wanderversammlungen unserer Berufsgenossen haben wir das bleibende Ergebniss der Versammlung zu ziehen und sind in dieser Beziehung zu dem Geständniss genöthigt, dass dasselbe unbefriedigender noch niemals ausgefallen ist und alle diejenigen, denen die Zukunft des Verbandes am Herzen liegt, mit ernster Sorge erfüllen muss.

Wir haben hierbei nicht den verhältnissmäfsig schwachen Besuch der Versammlung im Auge. Sollte derselbe für die mit der Funktion des Lokal-Komités beauftragt gewesenen Vereine wirklich ein namhaftes Defizit (man sprach von 5000—10000 M.) zur Folge haben, so werden sich Mittel und Wege finden, dass die Theilnehmer an der Versammlung, und im schlimmsten Falle selbst der Verband als solcher, dasselbe tragen helfen. Spätere Lokal-Komités werden gewarnt sein und in ihren festlichen Veranstaltungen auf gröfsere Einfachheit Bedacht nehmen, wie solches die diesmalige Abgeordneten-Versammlung ja ausdrücklich empfohlen hat, um die Abhaltung unserer Kongresse auch im Bezirk kleinerer Vereine zu ermöglichen. Dass wir im übrigen in der allmählich geringer werdenden, von uns aus natürlichen Ursachen erklärten Betheiligung an diesen Versammlungen, sowie in der dadurch bedingten Vereinfachung des Fest-Apparates kein Unglück erblicken, sondern im Gegentheil hoffen, hieraus allmählich einen Nutzen für den ernsteren und wichtigeren Theil, die fachliche Arbeit der Versammlungen, erblühen zu sehen, haben wir in früheren Jahren des öfteren schon ausgeführt.

Leider war gerade hierin das Ergebniss unseres diesmaligen Kongresses ein entmuthigendes und im Verhältniss zu dem für diesen Zweck in Bewegung gesetzten Apparat nahezu beschämend. Je stolzer unser Fach mit vollem Recht auf die wachsende Beachtung ist, welche ihm das Publikum und die politische Presse zuwenden, desto empfindlicher ist für uns die Niederlage, welche uns ein Misserfolg bei einer solchen, die Augen der gesammten Nation auf unsere Leistungen ziehenden Gelegenheit zuzieht. Und dass wir diesmal eine Niederlage erlitten haben, hat wohl jeder gefühlt, der die an sich durchweg wohlwollenden Berichte las, welche die politischen Zeitungen über unsere Dresdener Versammlung gebracht haben.

Es erscheint uns dringend geboten, dass der Verband, und zwar zunächst die einzelnen Vereine desselben, ihr Augenmerk ernstlich darauf richten, mit welchen Mitteln das fast völlig verschwundene Interesse an der Arbeit unserer Wander-Versammlungen neu belebt werden kann. Um eine solche Untersuchung anzuregen, will der Verfasser es nicht unterlassen, ein offenes Wort über die Ursachen zu äufsern, welchen seiner Ansicht nach die zu Tage getretenen Misstände entstammen.

Welche Unklarheit der Ansichten darüber noch herrscht, dafür liefert die in dem bezgl. Bericht der Berliner Voss. Ztg. enthaltene Andeutung, dass der Schwerpunkt der Verbands-Thätigkeit zu einseitig in die Abgeordneten-Versammlung verlegt und dass den Abtheilungen zu wenig Gelegenheit zu erspriefslichen Beschlüssen gegeben sei, einen Beweis. Es hiefse Eulen nach Athen tragen, wenn wir in dem Organ des Verbandes die Grundgedanken seiner, auf rationelle Theilung der Arbeit berechneten Organisation ausführlich erörtern oder gar vertheidigen wollten. Wenn auch die so zu sagen politischen Fragen des Faches im allgemeinen der Beschlussfassung durch eine zufällig zusammen gesetzte Majorität entzogen und der auf die Vorarbeit der einzelnen Vereine und eine allmählich schon zu gewisser Geltung gelangte Tradition sich stützenden Berathung der Abgeordneten-Versammlung unterstellt worden sind, so ist in dem, mit den persönlichen Erfahrungen der Einzelnen zusammen hängenden Gebiet der ästhetischen bezw. technischen Fragen ein an sich unerschöpflicher Stoff für die Berathung und Beschlussfassung unserer Wander-Versammlungen gegeben. Es handelt sich lediglich darum, denselben in richtiger Weise nutzbar zu machen.

Dies wird geschehen, wenn für die Verhandlung der Abtheilungs-Sitzungen — denn um diese handelt es sich im wesentlichen allein — lediglich solche Fragen aufgestellt werden, die an sich im Vordergrunde des Tages-interesses stehen und zu einer Erörterung durch Diskussion heraus fordern, und wenn eine solche Diskussion durch Bestellung geeigneter Haupt- und Korreferenten, sowie durch rechtzeitige Bekanntmachung des Themas und der Referenten genügend vorbereitet wird.

Wir brauchen nur an die 1. Generalversammlung des Verbandes in Berlin und den spannenden Verlauf der unter fast allseitiger Betheiligung der Versammlung und eines zahlreichen Zuhörer-Publikums gepflogenen Verhandlungen über Grundsätze für Stadterweiterung und die Städtereinigungs-Frage zu erinnern, um zu zeigen, was auf solchem Wege sich erzielen lässt und dass es der Wanderversammlung an Gelegenheit zu erspriefslichen Beschlüssen durchaus nicht zu fehlen braucht. Die bezgl. Fragen, sowie die sonstigen zur Verhandlung gestellten Themata waren von der im vorher gegangenen Jahre stattgefundenen Abgeordneten-Versammlung zu Eisenach aufgestellt worden, während es dem Vorort (Berlin) lediglich obgelegen hatte, die Referenten zu ge-

winnen. — Der Weg, auf welchem eine rege Theilnahme und ein des Verbandes würdiges Ergebniss der Verhandlungen in den Wander-Versammlungen erzielt werden kann, ist demnach eigentlich schon gegeben und es liegt im wesentlichen nur die Aufgabe vor, der Hindernisse Herr zu werden, die sich ihm entgegen stellen.

Verfolgen wir den historischen Verlauf und betrachten wir zunächst die zweite Wanderversammlung in München. Das Sachverhältniss lag hier insofern anders und ungünstiger, als die Abgeordneten-Versammlung des Vorjahrs, in welcher Fragen für die Verhandlungen der Abtheilungen aufgestellt werden sollten, ausgefallen war. Es war dem Vorort nicht gelungen, entsprechenden Ersatz hierfür zu schaffen, und nur die eine, in Berlin vertagte Frage über Reinigung und Entwässerung von Städten war der Versammlung überkommen — in der That die einzige, welche eine namhafte Anzahl von Theilnehmern in die bezgl. Abtheilungs-Sitzung zog und zu einer interessanten, wenn auch resultatlos verlaufenden Diskussion Veranlassung gab.

Für die diesjährige Versammlung in Dresden waren von der Abgeordneten-Versammlung zu Koburg 3 Fragen zur Verhandlung gestellt worden: für die Hochbau-Abtheilung die Frage über die ästhetische Behandlung des Eisens im Hochbau und die (bereits in Eisenach gestellte, in Berlin nur aus Mangel an Zeit nicht verhandelte) Frage über die Reform der Kostenanschläge — für die Ingenieur-Abtheilung die Frage über Anlage und Transport-Methoden von Wasserstrafsen. — Die erste Frage ist vom Vorort leider aus der Hochbau-Abtheilung, für die sie bestimmt war, in die Plenar-Versammlung versetzt worden — Grund genug, um einer nachträglichen Diskussion über dieselbe den frischesten und besten Theil der Theilnahme zu entziehen, ganz abgesehen davon, dass die wichtigste vorbereitende Maafsregel zur Herbeiführung einer Diskussion, die Bestellung eines Korreferenten, hier ebenso unterblieben war, wie bei der letzt genannten, in der Ingenieur-Abtheilung als Vortrag behandelten Frage, die an sich übrigens lebhaftes Interesse erregte. Für die Frage der Kostenanschläge war ein Referent überhaupt nicht zu gewinnen gewesen. Dass über den Einfluss der Renaissance auf die deutschen Steinmetzhütten, über das Friedrich'sche Desinfektions-Verfahren, über Messung von Bewegung an Bauwerken und über die Ersteigung des Erzgebirges durch Zahnrad-Bahnen nicht gut diskutirt werden konnte, während andrerseits eine auf sehr oberflächliche Kenntniss der in den Vereinen und der Abgeordneten-Versammlung gepflogenen Verhandlungen improvisirte Diskussion über die fertigen Beschlüsse der letzteren im Interesse des Verbandes wohl nicht erspriefslich genannt werden kann, dürfte ohne weiteres einleuchten.

Wenn wir unter diesen Umständen auf diejenigen Theilnehmer der diesjährigen General-Versammlung, die der Anwesenheit in den Abtheilungs-Sitzungen einen Besuch der Dresdener Museen vorzogen, keinen Stein werfen können, so liegt es uns ebenso fern, die vorstehend geübte Kritik des diesmaligen Verhandlungs-Programms im Sinne eines Angriffs gegen den z. Z. funktionirenden Vorort bezw. Vorstand des Verbandes in die Welt zu schicken. Wir wissen sehr wohl, dass derselbe angesichts der Schwierigkeit, Vortragende bezw. Referenten für die Zwecke der Versammlung zu finden, in einer gewissen Nothlage sich befand, die jedes herbe Urtheil gegen seine Maafsnahmen ausschliefst.

Ist ein solches überhaupt berechtigt, so kann es — und dies ist der Kern unserer Auseinandersetzungen, mit dem wir diese schliefsen wollen — nur gegen den Indifferentismus sich kehren, mit dem ein namhafter Theil unserer, durch Talent, Erfahrung, einflussreiche Stellung und Ruf hervor ragenden Fachgenossen den in der Thätigkeit des Verbandes und der zu ihm gehörigen Vereine verkörperten Bestrebungen zu einer Zusammenfassung aller Kräfte unseres Faches in gemeinsamer Arbeit gegenüber steht! Wenn viele der leistungsfähigsten Kräfte des Faches sich von unseren Versammlungen ausschliefsen, wenn sie die Verhandlungen derselben von vorn herein als zweck- und werthlos betrachten — wie soll es gelingen, dauerndes Interesse und befriedigende Erfolge für die letzteren zu erzielen! —

Dies ist der Punkt, an dem nach unserer Ansicht die Bestrebungen zur Hebung unserer Wander-Versammlungen zunächst einzusetzen haben. Für die formale Behandlung der vorbereitenden Maafsregeln wüssten wir in der That keinen besseren Weg als den schon oben empfohlenen vorzuschlagen — nur dass wir befürworten möchten, in den Vereinen die Frage geeigneter Vorschläge für die Verhandlungen der General-Versammlung rechtzeitig in Anregung zu bringen, sowie öffentliche Aufforderungen zur event. Uebernahme der bezügl. Referate zu erlassen.

Hoffen wir, dass die Gelegenheit zu ähnlichen Klagen und Erörterungen uns nicht wiederkehre!

— F. —

Die Gotthard-Bahn.

(Schluss.)

Auf der Südseite sind auch in diesem Jahre die Schwierigkeiten die gröfseren gewesen. Im März zerstörte eine Lawine die Tessin-Wasserleitung bei Fontana, wodurch auf 10 Tage das Wasser abgesperrt wurde; am 17. und 18. September fand in Airolo ein gröfserer Brand statt, der zwar die Installations-Einrichtungen verschonte, aber viele Wohngebäude zerstörte; am 28. September explodirten 4 Kompressionsluft-Reservoirs, wodurch der Dienst der Luft-Lokomotiven sehr beschränkt wurde, und zu alledem erwies sich anhaltend die Wasserkraft der Tremola und des Tessin als unzureichend. —

Am Ende des Berichtjahres waren 8276 m Rollbahnen von 1 m Spurweite, und zwar 6676 m innerhalb, 1600 m aufserhalb des Tunnels vorhanden. Auch auf der Südseite wurde begonnen, den Montechargen-Betrieb durch Rampen-Betrieb zu ersetzen.

Von 88 vorhandenen Bohrmaschinen waren: 45 Stück nach System Mac Kean, 14 Stück dergl. zum Vertikalbohren, 22 Stück nach System Mac Kean-Seguir, 7 Stück nach System Ferroux.

Zumeist waren die Mac Kean'schen Maschinen in Thätigkeit.

Die Resultate des auf der Südseite erlangten Baufortschrittes giebt die umstehende Tabelle III an.

Die Gesammtleistung für die Südseite am Ende des Jahres 1877 nach dem vertragsgemäfsen Diagramm von 45,1 qm ergiebt sich zu:

Richtstollen (reduzirt)	4248,0 .	7,2 =	32 709,6 cbm
Kalotte	4100,0 .	9,5 =	38 950,0 „
Sohlenschlitz . . .	2909,0 .	9,5 =	27 636,5 „
Strosse	2345,0 .	18,4 =	43 148,0 „
		Sa.	142 443,1 cbm

d. i. 3156,1 lfd. m vollständig ausgebrochenes Tunnelprofil. Hiervon fällt auf das Berichtjahr eine Leistung von 59 433,6 cbm entsprechend einer Tunnellänge von 1317,8 m, was gegen bez. 857,4 m im Jahre 1876 zwar einen bedeutenden Fortschritt ergiebt, obschon die Fertigstellung noch immer 212,2 m hinter der im Bauprogramm zu 1530 m normirten Jahresleistung zurück geblieben ist.

Tabelle IV. enthält Resultate für durch Maschinenbohrung (Mac Kean) aufgeschlossene Strecken.

Zur Beurtheilung der erzielten Bohr-Leistungen ist anzuführen, dass von 3619,6 m ab das Gotthard-Massiv durchbrochen werden musste, welches bis 3982 m einen besonders festen Glimmer-Gneis zeigte, worauf derselbe bis 4311 m mit Sella-Gneis wechselte, welcher von da bis Ende (4613,6 m) vorherrschte. — Der Glimmerschiefer war im allgem. leicht zu bohren und hob sich gut ab, der Sella-Gneis war zwar fester, aber immerhin leicht gewinnbar. Von 4540 m bis 4740 m wurde eine besonders schlechte Partie von vielfach gebrochenen und zerütteten, zerquetschten und theilweis lattig versetzten, sehr druckhaften Sellagneis-Schichten durchfahren, aus welchen ein Wasserzufluss bis 10 l pro Sekunde sich ergab. Der gesammte Wasserabfluss an der Tunnelmündung erhob sich auf 219 l pro Sek.

Die Leistungen im Firststollen blieben 260 m hinter der programmmäfsigen Forderung zurück, hauptsächlich wegen der 11tägigen Unterbrechung im Juli, die in Folge eines Niederbruches entstand. In der zerrütteten Partie erhielt der Stollen 6 bis 6,5 qm Querschnitt und es erfolgte der Abbau mit Vortheil in 3 Etagen. Der durch Handbetrieb aufgefahrene Sohlenschlitz rückte mit dem Gewölbe vor, der Abbruch der Strofse wurde erleichtert durch Ableiten des Wassers in die seitliche Dohle. —

Den Tunnelbau im allgemeinen betr. wird im Bericht angeführt, dass in Folge der bedeutenden Installations-Arbeiten dem Bauunternehmer von seiner Kaution 1 500 000 Fr. zurück gewährt, auch einige unwesentliche Modifikationen der Normalprofile vereinbart worden sind.

Den Arbeitsstand am Ende des Geschäftsjahres (31. Dezember 1877) ergiebt, unter Vergleich mit dem im Nachtragsvertrag vom 21./25. September 1875 aufgestellten Programm, die Tabelle V.

Hiernach haben die Erweiterung der Kalotte und die Gewölbe-Mauerung die programmäfsige Leistung überschritten; im allgemeinen sind jedoch die Rückstände gegen das Bauprogramm noch immer gewachsen. Der Geschäfts-Bericht spricht die Hoffnung aus, dass eine Beschleunigung der Arbeiten durch vermehrte Angriffe in nächster Zeit zu ermöglichen sein wird, wofür aller-

Tabelle III.

Arbeitsleistungen und Arbeiterzahl auf der Südseite des Gotthardtunnels.

Bezeichnung des Gegenstandes.	Stand Ende Dezember 1876.	1877. Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktober.	Novbr.	Dezbr.	Leistung pro 1877.	Stand Ende Dezbr. 1877.
Richtstollen	3619,6	97,4	79,8	75,1	115,1	104,2	89,1	65,8	106,4	78,6	106,3	36,4	40,3	994,0	4613,6
Erweiterung	2461,0	103,0	102,0	100,0	99,0	135,0	148,0	219,0	168,0	99,0	161,0	131,0	174,0	1639,0	4100,0
Sohlenschlitz	1676,0	108,0	82,0	91,0	90,0	89,0	94,0	86,0	123,0	101,0	125,0	131,0	113,0	1233,0	2909,0
Strofse	1120,0	49,0	81,0	120,0	123,0	97,0	135,0	114,0	69,0	118,0	134,0	105,0	80,0	1225,0	2345,0
Gewölbe	1550,1	103,9	108,1	120,8	133,0	100,0	127,1	196,7	248,5	164,9	180,1	99,5	67,0	1649,6	3199,7
Oestliches Widerlager	738,2	—	—	53,0	117,6	188,8	88,7	177,7	130,4	64,6	198,3	147,1	46,8	1213,0	1951,2
Westliches Widerlager	1124,3	162,2	133,9	180,4	121,5	83,2	145,6	137,8	126,9	76,2	116,8	130,5	105,5	1520,5	2644,8
Kanal	132,0	—	1030,0	110,0	368,5	207,5	81,0	135,0	108,0	60,0	107,0	113,0	145,0	2465,0	2597,0
Arbeiterzahl im Mittel	—	1542	1621	1598	1786	1910	2090	2224	2168	1757	1964	1691	1656	—	—
Arbeiterzahl im Maximum	—	1684	1832	1755	1938	2077	2230	2329	2359	1990	2055	1838	1802	—	—

Tabelle IV.

Uebersicht der Resultate der Maschinenbohrung im Richtstollen bei Airolo.

Gegenstand.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktober.	Novemb.	Dezbr.
	4 bis 5 Bohrmaschinen Mac Kean in Thätigkeit.											
1. Monatsfortschritt m. Maschinenbohrung m	97,4	79,8	75,1	115,1	104,2	89,1	65,3	106,4	78,6	106,3	36,4	40,3
2. Täglicher Fortschritt im Durchschnitt „	3,285	3,001	3,627	3,837	3,361	2,970	2,107	3,432	2,620	3,429	1,213	1,300
3. „ „ „ Maximum „	4,4	4,6	4,3	5,0	4,3	4,3	4,3	4,6	4,4	5,0	3,9	2,3
4. Anzahl der vorgenommenen Bohrungen	97	83	73	114	102	88	67	104	81	101	34	35
5. Dieselbe, reduzirt auf 10 Meter Stollenfortschritt	9,96	10,40	9,72	9,90	9,79	9,87	11,26	9,77	10,20	9,50	9,34	8,68
6. Ausgenutzte Arbeitszeit in Std. u. Min.	711^{30}	638^{10}	497^{00}	712^{30}	727^{00}	716^{10}	476^{20}	722^{50}	606^{50}	734^{00}	723^{20}	731^{40}
7. Verlorene „ „ „	30^{10}	33^{30}	244^{30}	10^{40}	16^{30}	5^{00}	269^{10}	18^{00}	114^{50}	5^{20}	3^{00}	—
8. Durchschnittliche Zeit für eine Bohrung, Std. u. Min.	4^{04}	3^{74}	3^{50}	3^{27}	4^{19}	5^{12}	4^{02}	3^{58}	4^{33}	4^{14}	2^{08}	3^{22}
9. Durchschnittliche Zeit für Abschiefsen und Abräumen, Std. u. Min.	3^{20}	3^{55}	2^{59}	2^{48}	2^{49}	2^{56}	3^{04}	2^{59}	2^{56}	3^{14}	19^{09}	17^{32}
10. Anzahl der Bohrlöcher zusammen	1563	1308	1231	1850	1742	1511	1072	1744	1416	1676	244	459
11. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt	160,47	163,93	163,91	160,73	163,15	169,58	164,16	163,38	188,15	157,66	67,03	113,89
12. Mittlere Anzahl der Bohrlöcher in der Stollenbrust nach jeder Bohrung	16,11	15,75	16,86	16,22	17,07	17,17	16,00	16,77	17,48	16,59	7,17	13,11
13. Mittlere Tiefe eines Bohrloches in m	1,074	1,059	1,115	1,077	1,080	1,102	1,034	1,105	1,075	1,117	0,994	1,045
14. Summe der mittleren Lochtiefen aller Bohrungen (angebohrte Postenlänge) in m	104,2	87,9	81,4	122,8	110,2	97,0	69,3	114,9	87,1	112,2	33,8	36,6
15. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt	10,70	11,02	10,84	10,67	10,58	10,89	10,61	10,79	11,08	10,62	9,28	9,08
16. Länge der Bohrlöcher zusammen in m	1696,1	1402,2	1372,8	1993,2	1881,9	1665,4	1108,9	1929,6	1522,8	2872,0	242,5	479,6
17. Dieselbe, reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt, in m	174,14	175,71	182,80	173,17	180,61	186,90	169,82	181,18	194,55	270,17	66,62	119,0
18. Anzahl der verwendeten Bohrmaschinenschichten	485	415	365	456	408	352	301	468	364	454	153	157
19. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, Stück	36	10	16	24	40	30	18	34	36	40	4	8
20. Anzahl der reparaturbedürftigen Bohrmaschinen, in Prozenten	7,42	2,41	4,38	5,26	9,80	8,52	5,98	7,26	9,89	8,81	2,61	5,09
21. Zeit für 1 m Bohrloch mit 1 Maschine, Std. u. Min.	1^{08}_{7}	1^{07}_{1}	1^{01}_{1}	0^{47}_{3}	0^{56}_{2}	1^{06}_{0}	1^{05}_{7}	0^{57}_{8}	1^{05}_{3}	0^{58}_{4}	—	—
22. Mittlere Luftspannung vor Ort, Atmosphären absolut	1,5	1,6	2,1	2,2	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	3,4	3,7	3,3

Tabelle V.

Arbeitsstand des Tunnelbaues.

Arbeitsgattung.	Arbeitsstand am 31. Dezember 1876			Leistung im Jahre 1877			Arbeitsstand am 31. Dezember 1877		
	nach Programm m	in Wirklichkeit m	Differenz. m	nach Programm m	in Wirklichkeit m	Differenz. m	nach Programm m	in Wirklichkeit m	Differenz. m
Firststollen	7400	7436,1	+ 36,1	2508	2224,5	— 283,5	9908	9660,6	— 247,4
Erweiterung	5092	5107,2	+ 15,2	2856	3333,4	+ 477,4	7948	8440,6	+ 492,6
Sohlenschlitz	5046	3828,0	— 1218,0	2844	2094,3	— 749,7	7890	5922,3	— 1967,7
Strofse	3624	2785,5	— 838,5	2904	1930,8	— 973,2	6528	4716,3	— 1811,7
Gewölbe	4128	2919,1	— 1208,9	2904	3046,2	+ 142,2	7032	5965,3	— 1066,7
Widerlager	3608	2312,4	— 1295,6	2904	2142,1	— 761,9	6512	4454,5	— 2057,5
Vollendeter Tunnel	—	—	—	—	—	—	6080	3742,2	— 2337,8

dings die Resultate des zuletzt verflossenen Halbjahrs kaum den Beweis liefern.

Die in dieser Zeit bewirkte Massengewinnung von ca. 56 000 cbm entspricht einem Gesammt-Ausbruch von ca. 1242 m, was um ca. 150m gegen die für beide Seiten programmäfsig fest gesetzte Ausbruchs-Länge zurück bleibt. Ein bedenkliches Zurückbleiben ist für den Ausbruch der Strofse zu konstatiren und es erscheint fast unmöglich, in diesem Tunneltheile durch vermehrte Ansetzung von Bohrmaschinen den Fortschritt nach Wunsch zu beschleunigen. —

Die Tessinischen Thalbahnen, die das Schmerzenskind der Gotthard-Unternehmung bilden, haben in dem Berichtsjahr nur wenig Baukosten verursacht, da die Stations-Gebäude zu Bellinzona, Locarno, Cadenazzo und Lugano nunmehr in Benutzung genommen werden konnten und die Neuanlagen sich auf Ueberladungs-Vorkehrungen zwischen Eisenbahn und Dampfschiffen zu Locarno und Melide beschränkten.

Die Resultate des Betriebs dieser Bahnen sind ganz ähnlich wie im vorigen Berichtsjahr, nur noch etwas ungünstiger, da aus dem Personen-Transport 52 000 Fr., aus dem Gepäck-Transport 1900 Fr. und aus dem Güter-Verkehr 5100 Fr. Minder-Einnahmen gegen 1876 resultiren — ein trauriges Ergebniss, das vor Inbetriebsetzung der ganzen Linie voraussichtlich sich noch öfter wiederholen dürfte. Dasselbe lässt befürchten, dass die Kostspieligkeit der Tessinischen Thalbahnen die Prosperität des ganzen Unternehmens bedenklich beeinflussen werde. —

Dem Geschäftsbericht ist ein Spezialbericht: „Die finanzielle Reorganisation der Unternehmung“, datirt vom 15. Juni 1878 beigefügt. Auf Grund dieser Beilage und der neuesten Zeitungs-Berichte ist noch einiges über den derzeitigen Stand, insbesondere die Finanzlage der Bahn hinzu zu fügen, wobei wir zur Vermeidung von Wiederholungen auf das Referat in No. 87 v. J. dies. Zeitg. Bezug nehmen.

A. a. O. ist erwähnt worden, dass die vom 4. bis 13. Juni 1877 in Luzern versammelt gewesene internationale Konferenz für die zur Ausführung empfohlene Linie Immensee-Pino einen Kosten-Anschlag von 227 000 000 Fr. (incl. Baukosten für Cadenazzo-Locarno und Lugano-Chiasso) akzeptirte und in Vorschlag brachte, dass der Mehrbedarf gegen den ursprünglich 1869 aufgestellten Anschlag von 187 000 000 Fr. durch Nachsubventionen (Deutschland und Italien je 10, Schweiz 8 000 000 Fr.), sowie durch Heranziehung von Privatkapital gedeckt werde.

Die Direktion, vom Schweizerischen Bundesrath veranlasst, sich darüber zu erklären, wie sie die 12 000 000 Fr. an Privatkapital beschaffen zu können glaube, hat dann nochmals den Voranschlag genau geprüft, auch, wie schon erwähnt, den Baudirektor Pressel von Wien zur Revision veranlasst und eine Reihe von Abänderungs-Vorschlägen aufgestellt; dieselben balanciren sich jedoch so, dass auch die Gesellschafts-Organe die von der internationalen Konferenz zur Ausführung des reduzirten Netzes erforderlich erachtete Summe als ausreichend glauben anerkennen zu können, daher nun der Beginn so beschleunigt werden kann, dass der Vollendungs-Termin am 1. Oktober 1881 fest gehalten wird, da jedes Jahr verlängerte Bauzeit einen Mehraufwand von ca. 4 000 000 Fr. erfordern würde. Es waren dann lange Verhandlungen nothwendig, um das Finanz-Konsortium zu bewegen, die 4. Quote von 20 000 000 Fr. in Obligationen zu übernehmen; es wurde am 12. Febr. d. J. in Berlin der diesbezügliche Vertrag abgeschlossen, so dass es möglich wurde, noch für 6 000 000 Fr. hypothekarisch sicher gestellte Obligationen kreiren zu können, indess der fehlende Rest von 6 000 000 Fr. durch Obligationen mit 2. Hypothek, welche den Bauunternehmern an Zahlungs Statt mit ausgehändigt werden sollen, beschafft werden soll.

Es wird hierbei voraus gesetzt, dass die Aktionäre die auf die Aktien noch ausstehenden Raten leisten werden, obschon auf Verzinsung derselben nur sehr geringe Aussicht vorhanden ist.

Die Beschaffung der Staatssubvention gestaltet sich am schwierigsten in der Schweiz, da Deutschland wie Italien die ihnen zufallenden 10 Mill. Fr. bewilligt haben, indem die kompetenten Regierungsfaktoren darüber klar waren, dass ohne weitere Staatssubvention das Unternehmen scheitern würde und dass alles aufgeboten werden müsse, um eine Auflösung der jetzigen Gesellschaft zu verhindern. Der Schweiz, welcher, wie erwähnt 8 Mill. Fr. als Nachsubvention zufielen, standen 2 Wege zur Beschaffung offen, indem zunächst in Frage kam: 1. Repartition dieser Nachsubvention auf die 2 Bahngesellschaften und 13 Kantone (in erster Linie Basel, Zürich, Aarau, Luzern, Bern und namentlich Tessin) analog dem Vertheilungsmodus, welcher bei der ursprünglichen Subvention von 20 Mill. Fr. angewendet worden war — oder aber 2. Beschaffung des Bedarfs aus Bundesmitteln. So schwer es auch den beiden Eisenbahn-Gesellschaften geworden ist, so haben doch beide den ihnen nach dieser Repartition zufallenden Betrag von 1½ Mill. Fr. bewilligt. Die Delegirten der betheiligten Kantone dagegen haben von dem Rest von 6½ Mill. Fr. nur 3⅓ Mill. als Nachsubvention übernehmen wollen, die übrigen 3⅙ Mill. aber durch den Bund erbeten. Bei Berathung in den einzelnen Kantonen hat sich jedoch ergeben, dass von den 3⅓ Mill. nur 1⅓ Mill. Fr. bewilligt worden sind, indem gerade in den Hauptkantonen Bern und Zürich der oberste gesetzgebende Faktor, die Volksabstimmung, die Gewährung der Nachsubvention verworfen hat.

Es blieb sonach nur die eine Möglichkeit, die Subvention (im Betrage von 6½ Mill. Fr. nach Abzug des von den beiden Bahngesellschaften zu leistenden Beitrages) zur Gewährung aus Bundesmitteln zu empfehlen, und es hat der Bundesrath dies auch vorgeschlagen, jedoch mit der etwas gefährlich erscheinenden Zusatz-Bestimmung, dass dieser Beschluss einer allgemeinen Volksabstimmung unterbreitet werden solle. Trotzdem eine starke Minderheit die Verwerfung der Bundessubvention anstrebte, hat der Nationalrath am 8. August d. J. die Gewährung der Nachsubvention von 6½ Mill. Fr. beschlossen und sofort den Luzerner Gotthardvertrag unter Vorbehalt der Erledigung der Monte Cenere-Frage ratifizirt. Auch der Ständerath hat vor kurzem seine Zustimmung ertheilt, so dass, falls auch die Klippe der Abstimmung durch das schweizerische Volk glücklich umschifft werden sollte, alle Faktoren die erforderliche Zustimmung ertheilt haben werden und die Rekonstruktion der Unternehmung als erfolgt zu betrachten ist. Wird auch vielseitig bedauert, dass der thätige Direktor des ganzen Unternehmens, Dr. Escher, definitiv zu gänzlichem Rücktritt von der Direktion gerade in jetziger Zeit sich veranlasst gesehen hat, so erscheint doch der Umstand für das Unternehmen günstig, dass vor seinem Austritt er die seit vorigem Jahr angestrebte Vergebung der Bauarbeiten (insbesondere Hoch- und Kunstbauten) an eine Generalunternehmung (à forfait) noch hat vermitteln können.

π.

Statistische Mittheilungen über die Betheiligung an der III. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Dresden.

(Hierzu die Tabelle auf S. 390.)

Wie bei den ersten beiden Kongressen des Verbandes veröffentlichen wir auch diesmal eine Statistik des Besuchs unserer General-Versammlung, der die am Abend des 4. September geschlossene Präsenzliste zu Grunde gelegt ist. Mehrfache Berichtigungen, die sich auf die Zugehörigkeit einzelner Mitglieder zu den verschiedenen Vereinen beziehen, haben wir aus eigener Personal-Kenntniss bewirken können; wahrscheinlich würden deren noch mehre nöthig gewesen sein, ohne dass jedoch das Ergebniss hierdurch wesentlich beeinträchtigt werden dürfte. In Bezug auf die Gruppirung der Theilnehmer nach ihrem Berufe mussten wir zu unserem früheren Schema zurück kehren, da die vor 2 Jahren versuchte strengere Scheidung zwischen Architekten und Ingenieuren auf Grund der diesmal vorhandenen Angaben sich nicht durchführen liefs. Ob wir bei der Scheidung zwischen Architekten und Bau-Unternehmern, Fabrikanten und Industriellen überall das Richtige getroffen haben, ist uns ungewiss.

Zur Erläuterung der Tabelle haben wir wenig mehr hinzu zu fügen. Eine Betheiligung, wie sie der mit 80% seines Mitglieder-Bestandes vertretene Dresdener Architekten-Verein erzielt hat, dürfte für wenige andere Vereine (etwa nur in Hamburg) erreichbar sein. Ebenso ist die Gesammt-Betheiligung der sächsischen Landes-Angehörigen und der Orts-Einwohner, welche 58% bezw. 37% der Versammlung ausmachten, eine relativ stärkere, als sie in irgend einem anderen Lande bezw. Orte erzielt werden dürfte; 1874 waren in Berlin nur 63,5% Preufsen und 40% Berliner, also im Verhältniss der Gröfse Preufsens bezw. Berlins zu der Sachsens und Dresdens ein erheblich geringerer Prozentsatz — 1876 in München nur 38% Bayern und 19% Münchener vertreten.

Was die Betheiligung der übrigen Vereine des Verbandes betrifft, so stehen begreiflicherweise die Nachbarn — voran Leipzig, demnächst Potsdam, Breslau und Magdeburg — an der Spitze derselben; warum Berlin mit diesen nicht hat konkurriren können, ist schon an anderer Stelle erörtert worden.*) Von den entfernter domizilirenden Vereinen übertreffen Lübeck und Hamburg — wohl in Folge besonders günstiger materieller Lage ihrer Mitglieder — an Stärke der Betheiligung alle übrigen; auch Württemberg hat seinen alten Ruf gewahrt und ebenso haben Kassel und der Niederrhein sich rührig erwiesen, während Hannovers geringe Betheiligung auffällig ist.

Dem Berufe nach hatten diesmal — wesentlich in Folge der starken Theilnahme des Dresdener A.-V. — die Architekten das entschiedene Uebergewicht vor allen anderen Fachrichtungen. Dass diätarisch beschäftigte Bautechniker in verschwindend geringer Zahl betheiligt waren (es mag sein, dass mehre der „Ingenieure“ hinzu hätten gerechnet werden können) dürfte darauf hindeuten, dass die „Noth der Zeit“ doch wohl als eine wesentliche Ursache des geringen Besuchs der Versammlung mit anzusehen ist, während ein entsprechender Einfluss der Pariser Ausstellung und der Münchener Ingenieur-Versammlung aus unserer Statistik nicht erhellt. —

*) Es kommt hinzu, dass eine grofse Zahl der in Dresden vertretenen auswärtigen Mitglieder des Vereins, die zugleich einem Provinzial-Vereine angehören, selbstverständlich als Mitglieder des letzteren sich eingezeichnet hatten.

	Architekten-Verein zu Berlin.	Bayerischer Archit.- u. Ing.-Verein.	Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover.	Sächsischer Ing.- u. Arch.-Verein.	Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg.	Badischer Techniker-Verein.	Arch. u. Ing.-Verein für Niederrhein u. Westfalen.	Mittelrheinischer Arch.- u. Ing.-Verein.	Württembergischer Verein für Baukunde.	Westpreussischer Arch.- u. Ing.-Verein.	Arch.- u. Ing.-Verein zu Breslau.	Ostpreussischer Arch.- u. Ing.-Verein.	Architekten-Verein zu Dresden.	Arch.- u. Ing.-Verein f. d. Herzogth. Braunschweig.	Arch.- u. Ing.-Verein zu Strassburg.	Schleswig-Holsteinischer Arch.- u. Ing.-Verein.	Arch.- u. Ing.-Verein f. d. Provinz Sachsen etc.	Arch.- u. Ing.-Verein zu Bremen.	Arch.- u. Ing.-Verein zu Kassel.	Arch.- u. Ing.-Verein zu Frankfurt a. M.	Technischer Verein zu Oldenburg.	Technischer Verein zu Osnabrück.	Technischer Verein zu Lübeck.	Verein Leipziger Architekten.	Arch.- u. Ing.-Verein zu Potsdam.	Gäste.	Gesammtziffern.	% der G.-Z.
I. Mitgliederzahl der dem Verbande angehörigen Vereine am 1. Januar 1878	1435	822	823	493	295	280	237	218	206	133	128	114	101	99	93	93	92	91	82	76	65	54	50	29	24		6133	
Prozente der Gesammtzahl	23,40	13,40	13,40	8,04	4,90	4,57	3,87	3,55	3,36	2,18	2,09	1,84	1,65	1,61	1,50	1,50	1,50	1,50	1,30	1,20	1,06	0,90	0,80	0,50	0,40		100	
II. Theilnehmer der III. General-Versammlung des Verbandes																												
A. Nach Vereinen	53	24	14	181	19	2	12	5	16	4	16	2	81	4	1	0	10	1	8	3	1	0	5	11	7	102	582	
B. Nach Proz. der Gesammt-Theilnehmerzahl	9,0	4,1	2,4	31,1	3,2	0,3	2,0	0,8	3,0	0,7	3,0	0,3	13,9	0,7	0,2	0,0	1,7	0,2	1,3	0,5	0,2	0,0	0,8	1,9	1,2	17,5	100	
C. Nach Proz. der Mitgliederzahl der einzelnen Vereine	3,7	2,9	1,7	37,0	6,4	0,8	5,0	2,3	7,7	3,0	12,5	2,7	80,0	4,0	1,1	0,0	11,0	1,1	9,7	4,0	1,5	0,0	10,0	30,0	29,0			
D. Nach ihrem Wohnsitze.																												
1) Königreich Preußen:																												
Stadt Berlin	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	33	
Provinzen Ost- u. West-Preußen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	
„ Pommern und Brandenburg	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	2	11	
„ Sachsen	2	—	2	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	3	21	
„ Posen und Schlesien	10	—	2	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	31	
Rheinprovinz und Westfalen	5	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	20	
Provinz Hannover	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	
„ Hessen-Nassau	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	3	—	—	—	—	—	—	11	
„ Hohenzollern	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	
																											145	24,9
2) Königreich Bayern	—	23	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	28	4,8
3) Königreich Sachsen:																												
Stadt Dresden	—	—	1	84	—	—	—	—	—	—	—	—	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51	213	37,2
Uebriges Sachsen	—	—	—	89	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	19	122	20,9
4) Königreich Württemberg	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	15	2,5
5) Großherzogthum Baden	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,3
6) „ Hessen	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6	0,9
7) Deutsche Kleinstaaten	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	9	19	3,2
8) Hansestädte	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	5	—	—	—	24	4,1
9) Elsass-Lothringen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,1
10) Oesterreich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	0,3
11) Schweiz	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	0,8
Summe wie ad A.	53	24	14	181	19	2	12	5	16	4	16	2	81	4	1	0	10	1	8	3	1	0	5	11	7	102	582	100,0
D. Nach ihrem Berufe.																												
1) Staats-Baubeamte	21	12	5	61	4	1	1	2	11	1	5	1	5	2	1	—	7	1	5	—	1	—	—	—	5	6	158	27,8
2) Baubeamte v. Stadtgemeinden, Gesellschaften etc.	7	2	1	24	1	—	3	—	1	1	5	1	3	—	—	—	3	—	1	1	—	—	—	—	1	5	60	10,3
3) Diätarisch beschäftigte Bautechniker	3	1	2	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	11	1,9
4) Lehrer an technischen Anstalten	1	3	2	10	—	—	1	—	1	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	23	3,9
5) Architekten (Baumeister)	16	3	3	27	12	1	4	2	1	—	2	—	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	11	—	27	178	30,6
6) Ingenieure	1	3	1	17	2	—	1	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	7	37	7,0
7) Maschinen-Ingenieure (Fabrikanten)	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	23	3,9
8) Baugewerksmeister (Unternehmer)	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	16	24	4,1
9) Schriftsteller und Journalisten	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6	0,9
10) Verlags-Buchhändler	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	0,5
11) Technische Beamte anderer Fächer	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	1,9
12) Maler und Bildhauer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	4	0,7
13) Industrielle	1	—	—	9	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	21	3,5
14) Offiziere	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6	0,9
15) Verschiedene Berufsarten	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	17	3,0
Summe wie ad A.	53	24	14	181	19	2	12	5	16	4	16	2	81	4	1	0	10	1	8	3	1	0	5	11	7	102	582	100,0

Dachdeckung in Rom.

Es ging uns im Auschluss an einen betr. Wunsch, der im Fragekasten d. Bl. geäufsert wurde, die nachstehende schätzbare Mittheilung zu:

In Rom wird die Deckung der Dächer mit Flach- und Deckziegeln fast ausschliefslich angewendet. Dieselbe bewährt sich im hiesigen Klima auch sehr gut, zumal in Betracht ihrer geringen Kostspieligkeit. Freilich werden nicht selten Reparaturen durch Springen eines Ziegels nothwendig; sie lassen sich aber mit gröfster Leichtigkeit ausführen. Von Vortheil hierbei ist die geringe Anzahl von Schornsteinen in den römischen Häusern, weil Anschlüsse derselben gerade bei der in Rede stehenden Deckart sich schwieriger herstellen lassen und am ehesten zu Undichtigkeiten Veranlassung geben.

Beifolgende Handskizzen mögen das System etc. der qu. Dächer erläutern. Die Ziegel erinnern an die antiken Marmor-Ziegel, „*imbrices*“ u. „*tegulae*“, u. zw. entsprechen den „*imbrices*“ die heut sogen. „*tegole*“, während die heutigen „*canali*“ den alten „*tegulae*“ entsprechen.

Gezimmerte Dachstühle kennt das holzarme Rom nicht, giebt es doch auch kein Zimmermanns-Handwerk hier. Die Herstellung der Dächer besorgt der Maurer. Balken oder vielmehr nothdürftig mit 4 Lagerflächen versehene Stämme werden, wie sie den Holzmagazinen entnommen sind, verlegt, ohne weitere regelmäfsige Bearbeitung zu erfahren.

Wo absolut regelmäfsig geschnittenes Holz oder gar Zapfen nothwendig sein sollten, muss der Tischler eintreten. — Bei den gewöhnlichen Wohnhäusern, deren Räume etwa 6 — 7 m im Lichten weit sind, werden sämmtliche Mauern bis zur Dachfläche in die Höhe geführt. Von der einen Quer-Scheidemauer zur andern (welche Mauern somit die Bindergespärre vertreten), werden „*arcarecci*“, etwa 20 — 22 cm starke Kastanienstämme, ohne weiteren Längsverband, etwa 1,20—1,50 m weit von M. z. M., quasi als Fetten verlegt. Auf sie kommen die „*travicelli*“, ganz schwache (10 cm) Kastanienbalken zu liegen, welche als Sparren und Latten gleichzeitig dienen, indem sie direkt die Ziegellagen tragen.

Bei der bedeutenden Schwere der Konstruktion erscheinen uns diese Holzstärken viel zu gering. Das Holz der essbaren Kastanie, welches durchgehends zu denselben verwendet wird, besitzt aber eine vorzügliche Elastizität und es haben aufserdem römische Dächer niemals Schneelasten zu tragen. Indessen werden sehr häufig, zumal bei älteren Häusern, sehr starke Durchbiegungen der Dachflächen wahrgenommen.

Auf die *travicelli* wird eine Lage „*pianelle*“, Backsteinplatten von 30 . 15 . $2\frac{1}{2}$ cm, verlegt, deren Fugen mit dem vorzüglichen Puzzolano-Kalk-Mörtel verstrichen werden. Die Länge der *pianelle* giebt die Entfernung, in welcher die *travicelli* verlegt werden müssen. Auf der vollkommen glatten Plattenfläche beginnt man nun, von der Traufe anfangend, in horizontalen Reihen das Legen der „*tegole*“, deren Fugen dann mit den „*canali*“ überdeckt werden. Die unterste (Trauf-)Reihe wird in Mörtel verlegt; die Flach- und Deckziegel werden so zugerichtet, dass die Enden in eine Vertikal-Ebene fallen, und es wird durch Ausfüllung der an dieser Stirnfläche vorhandenen Hohlräume der untere Dachabschluss hergestellt.

Diese unterste, fest verbundene Ziegel-Lage bildet, an Stirn-Ziegel erinnernd, nicht nur einen recht günstig wirkenden Abschluss, sondern dient vor allem dazu, den nach oben hin folgenden Ziegel-Lagen eine Stütze zu bieten. Die weiteren Lagen werden nämlich ohne jedwede Befestigung, z. B. Mörtel, lose auf der Ebene der *pianelle* verlegt und halten sich nur durch ihre Schwere. Am Firste erfolgt der Abschluss durch einen etwa 20 cm hohen, 30 cm breiten Mauerkörper, der seinerseits wieder mit *tegole* und *canali* abgedeckt wird.

Im deutschen Klima dürfte die beschriebene Deckart nicht ausreichen. Bei der mangelnden Befestigung der Ziegel darf die Dachneigung nicht bedeutend sein und sie beträgt daher nur 1 : $2\frac{1}{2}$ bis 1 : 3. Bei allmählichem Aufthauen von Schneemassen würde die geringe Ueberdeckung der Ziegel von etwa 5 cm nicht hinreichend sein, um Dichtigkeit zu erzielen. Es beruht aber auf der losen Lage der Ziegel die grofse Leichtigkeit, mit der Reparaturen sich ausführen lassen. Die vielen Hohlräume unter den Deckziegeln würden bei den starken Frösten in Deutschland ebenfalls verhängnissvoll werden.

Der Preis eines Daches nach der beschriebenen Konstruktion stellt sich nach der „*tariffa*“ auf 6,45 *M.* pro qm, incl. Latten, Sparren, *pianelle*, *tegole* und *canali*, ein gewiss billiger Preis, selbst wenn man die sehr geringen Lohnsätze römischer Arbeiter in Betracht zieht.

Rom, April 1878. Th. Böhm,
Baumeister bei der Deutschen Botschaft in Rom.

Vermischtes.

Hollstein's patentirte Stützmauern. Die von Hrn. Chaussee-Inspektor Hollstein erfundene Stützmauer-Konstruktion*) bietet den Vortheil, dass durch das belastende Erdreich direkt ein Theil des sonst nöthigen Mauergewichts ersetzt wird, es sonach ermöglicht ist, die Mauer nach der Festigkeit des Materials zu konstruiren und das fehlende Gewicht durch eine Erd-Schüttung zu ersetzen.

Anders liegt die Sache mit dem vom Erfinder betonten Grundprinzip der Konstruktion: das Moment des Erddrucks zu verringern, indem man letzteren zwingt, an kürzeren Hebelarmen anzugreifen.

Der Beweis, dass durch diese Anordnung das Moment verkleinert wird, ist in den Protokollen des Sächsischen Ingen.- u. Archit.-Vereins geliefert und ein zu diesem Beweis verwendeter Satz ist auch in No. 48 dies. Ztg. enthalten, freilich mit einem Druckfehler behaftet, da es dort anstatt „statisches Moment“ „Trägheitsmoment“ der Vertikalprojektion heifsen muss. Der in dem Beweisverfahren des Hrn. Erfinders fragliche Punkt lässt sich ohne jede Entwickelung, bezw. ohne ein Zurückgreifen auf die oben angegebenen Quellen besprechen. Hr. Hollstein glaubt, dass der ungefähr in der Mitte einer jeden Durchbrechung (No. 48 S. 243, Fig. 1) wirkende Erddruck, weil er vor sich keinen Widerstand findet, ohne weiteres an der unterstützenden Fläche angreift. Auf diese Weise würde dann allerdings sein Hebelarm um die halbe Höhe der Aussparung verkürzt und sein Moment dem entsprechend verringert werden.

Dass sich das statische Moment einer nach Lage und Gröfse gegebenen Kraft in Bezug auf einen gegebenen Punkt nur durch Hinzufügung neuer Kräfte verändern lässt, ist schon an sich klar. In unserm Falle setzt sich der horizontale Erddruck mit dem Gewicht des die Aussparung füllenden Erdreichs zu einer Resultanten zusammen, welche von der horizontalen Unterstüzung aufgenommen wird. An dieser Stelle kann man die Resultante wieder in ihre Komponenten zerlegen. Man findet dann den horizontalen Erddruck um eine halbe Feldlänge tiefer, gleichzeitig aber die Vertikalkraft nach vorn gerückt. Dies wiederholt sich in jedem Felde. Was hierbei die horizontalen Kräfte (der Erddruck) an Moment verlieren, büfsen die entgegen gesetzten Vertikalkräfte ein; der Gewinn ist daher Null.

Hiernach ist es für die Stabilität der Mauern ganz gleichgültig, ob dieselben offen, oder an der Vorder- oder Rückseite geschlossen sind. Ist ein Ausfliefsen des Sandes zu befürchten, so kann man z. B. geschlossene, entsprechend gefüllte Röhren benutzen, aus welchen die Mauer in derselben Stabilität herstellbar ist, als mit offenen Röhren.

Wie grofs der Einfluss des in Vorstehendem besprochenen Irrthums ist, mag durch ein Beispiel erläutert werden.

Hr. Hollstein rechnet unter seiner Annahme für eine Stützmauer von 6 m Höhe das Gewicht zu 20,76 Ztr. heraus, während erst ein Gewicht von 42,46 Ztr. dieselbe stabil macht. ($c = \gamma$ tang² $(45 - \frac{\rho}{2})$).

Berlin. Huppner, Ingenieur.

*) Vergl. die Mittheilung in No. 48 c. dies. Ztg.

Die Frage bezüglich der Kommunalsteuer-Pflichtigkeit diätarisch beschäftigter Baumeister und Bauführer in Preufsen, die in u. Bl. bereits zu mehrfachen Erörterungen Veranlassung gegeben hat und erst kürzlich wiederholt Gegenstand von Anfragen war, ist nunmehr in einem Spezialfalle zur Entscheidung der Ministerial-Instanz gebracht worden, leider mit einem den Wünschen der betreffenden Fachgenossen ungünstigen Ergebniss.

Der Reg.-Bmstr. B. war während seiner Beschäftigung in einer schleswig-holstein'schen Stadt im Frühling d. J. zur Kom-

munalsteuer heran gezogen worden, und zwar mit 5% seines auf 2800 *M.* angegebenen Einkommens, d. i. mit 140 *M.* auf das Jahr. Nachdem sein Einspruch seitens des dortigen Bürgermeisters zurück gewiesen worden war, rief derselbe zunächst die Entscheidung der Kgl. Regierung zu Schleswig an. Unter Mittheilung der in No. 1 Jhrg. 70 und No. 54 Jhrg. 75 d. Deutsch. Bauztg. veröffentlichten Schriftstücke, aus welchen hervor geht, dass die Frage in den älteren Landestheilen wiederholt zu gunsten der diätarischen Baubeamten entschieden worden ist, und unter Berufung auf die unzweifelhafte Thatsache, dass die für die neuen Landestheile erlassene Verordnung bezgl. der Heranziehung der Staatsdiener zu den Kommunal-Auflagen v. 23. Sept. 1867 lediglich eine Uebertragung der älteren preufsischen Bestimmungen auf die neuen Provinzen sein sollte, bat Hr. B. um Berichtigung der von dem Bürgermeister zu T. geäusserten Auffassung.

Der Bescheid der Regierung war ein ablehnender, weil der Antragsteller nicht mit fester Besolduug angestellt, sondern nur vorüber gehend als aufserordentlicher Gehülfe im öffentlichen Dienst beschäftigt sei und daher zu den Beamten im Sinne des § 2 jener Verordnung nicht gerechnet werden könne.

Auch der Hr. Oberpräsident der Provinz Schleswig-Holstein hat sich auf die Beschwerde des Hrn. B. dieser Auffassung angeschlossen, „bei welcher es — nach dem Wortlaute des Erlasses — um so mehr noch sein Bewenden behalten muss, als die angezogene Entscheidung des Hrn. Oberpräsidenten der Rheinprovinz, welcher überdies auch der mit dem Wortlaute des § 2 d. V. v. 23. Sept. 1867 nicht einmal überein stimmende § 8 der altländischen Verordnung v. 11 Jul. 1822 zu Grunde liegt, für die vorliegende Frage hier nicht maafsgebend sein kann, Sie sich auch auf die von Ihnen angeführten sonstigen, in den höheren Instanzen vermeintlich ergangenen Erlasse und Erkenntnisse aber, soweit hat ermittelt werden können, nur bezüglich gewisser, den Beamten im allgemeinen zustehender Vorrechte, keineswegs jedoch auch hinsichtlich des Kommunalsteuer-Privilegiums derselben berufen können." — Auf die erneute Beschwerde des Hrn. B. bei dem Hrn. Minister des Innern hat endlich dieser unterm 19. August d. J., I. B. 6008 entschieden, dass keine Veranlassung zur Abänderung des als sachgemäfs zu erachtenden Oberpräsidial-Erlasses vorliege. —

Es könnte hiernach scheinen, als ob jeder weitere Schritt zu einer günstigeren Wendung der Sache von vorn herein aussichtslos wäre. Eine letzte Hoffnung, die Hrn. B. vielleicht bestimmt, den Instanzenzug noch weiter zu verfolgen und die Prinzipienfrage zunächst der Entscheidung des gesammten Staatsministeriums vorzulegen, ergiebt sich aus folgendem, soeben zu unserer Kenntniss gelangenden Erlass des Oberpräsidenten der Provinz Westpreufsen, Staatsminister Dr. Achenbach:

„Der Königlichen Regierung erwiedere ich ergebenst auf den gefälligen Bericht vom 30. d. Mts., No. 3 145 E. V., betreffend die Kommunalsteuer-Rekurs-Beschwerde des Bauführers F. daselbst, dass ich den Anspruch des letzteren, ihm bei seiner Heranziehung zur Kommunalsteuer der dortigen Stadt diejenige Vergünstigung zu Theil werden zu lassen, welche durch das Gesetz vom 11. Juli 1822 den besoldeten unmittelbaren Staatsdienern eingeräumt worden ist, für begründet erachte. —

Die Bauführer gehören nach dem Erlasse des Hrn. Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 13. März 1858 und der Anlage desselben im allgemeinen zur Kategorie der Beamten und haben insbesondere während der Dauer ihrer Beschäftigung von öffentlichen Behörden auf die den Staatsdienern gesetzlich eingeräumten Vergünstigungen Anspruch. Die letztere Voraussetzung trifft bei dem p. p. F. zu, weil derselbe nach dem vorgelegten Vertrage von dem Königlichen Kriegsministerium mit der Leitung des Baues der dortigen Unteroffizierschule beauftragt worden ist und für seine desfallsige Thätigkeit, wenn auch indirekt, aus der Staats-Kasse Diäten bezieht. Darauf, dass wegen Uebernahme der qu. Geschäfte mit dem p. p. F. ein besonderer Vertrag geschlossen worden ist, kann kein Gewicht gelegt werden, ebenso wenig kann nach den bestehenden Bestimmungen, insbesondere im Hinblick auf den im §. 19 des Reichs-Gesetzes, betreffend die Rechts-Verhältnisse der Reichs-Beamten vom 31. März 1873 ausgesprochenen Grundsatz, der Umstand, dass die Bauten, deren Leitung dem p. p. F. übertragen worden ist, für Rechnung des Reichs-Militär-Fiskus ausgeführt werden, die Abweisung der Beschwerde rechtfertigen. — Nur in dem Falle, wenn p. p. F. als Bauführer nicht von einer öffentlichen Behörde beschäftigt, sondern Privatbauten ausführen sollte, würde er von seinem Einkommen nach gleichen Grundsätzen, wie die anderen, nicht dem Beamtenstande angehörigen, Einwohner der dortigen Stadt zur Kommunalsteuer herangezogen werden können.

Die Königliche Regierung ersuche ich hiernach ergebenst, wegen der anderweiten, den Vorschriften des Gesetzes vom 11. Juli 1822 entsprechenden Veranlagung des p. p. F. zur Kommunalsteuer das Weitere gefälligst zu veranlassen.

Danzig, den 23. Juli 1878.

Der Ober-Präsident. Staatsminister
Achenbach."

In der Prinzipienfrage, ob und in wie weit ein diätarisch besoldeter Baumeister oder Bauführer auf die Beamten-Qualität Anspruch hat, dürfte die Autorität des früheren Hrn. Handelsministers auch gegenüber jener Entscheidung des Hrn. Ministers des Innern immerhin in's Gewicht fallen. Jedenfalls ist in der Angelegenheit eine so auffällige Rechts-Ungleichheit in verschiedenen Theilen des preufsischen Staates konstatirt, dass es sich wohl verlohnt, die höchste Behörde desselben zur Beseitigung derselben anzurufen.

Stadtbaumeisterstelle zu Münster i. W. Wir haben bei früheren Gelegenheiten oft auf die Nothwendigkeit hingewiesen, dass Architekten und Ingenieure vor Uebernahme von Stellen im Privatdienste die Anstellungs-Bedingungen vertragsmäfsig klar stellen, um bitteren Enttäuschungen und fruchtlosen Reklamationen überhoben zu sein. Leider gehören auch viele Anstellungen im Kommunaldienste zu denjenigen, welche trotz verführerischem Schein mit gröfster Vorsicht zu behandeln sind; es ist dies um so wichtiger, als die Stellung des Gemeinde-Technikers — wenn derselbe nicht Magistrats-Mitglied (Stadtbaurath) ist oder einen vor dem Dienstantritte geschlossenen bündigen Vertrag besitzt — dem Belieben der Stadtverwaltung völlig preisgegeben erscheint. Welche horrenden Institutionen hier Platz greifen können, das zeigt die Provinzialhauptstadt von Westfalen, deren Baumeisterstelle kürzlich durch den Abgang des bisherigen Inhabers erledigt ist. Hier ist der Stadt-Maurermeister, d. h. derjenige Unternehmer, welcher vorzugsweise die städtischen Maurerarbeiten liefert, zugleich Magistratsmitglied und Baudezernent; einem zweiten „technischen" Mitgliede des Magistrates unterstehen Strafsen, Promenaden, Alignements etc. Die — vom bisherigen Inhaber nicht anerkannte — Dienstinstruktion sucht den Stadtbaumeister den einzelnen Dezernenten in jeder Beziehung unmittelbar zu unterstellen und von den mündlichen Anordnungen derselben abhängig zu machen! Die Dezernenten ertheilen dem Stadt-Bauaufseher direkte mündliche Aufträge und letzterer kommt in die Lage, den Befehlen des Baumeisters die Befolgung zu versagen; Bauarbeiten werden von den Dezernenten angeordnet und ausgeführt ohne Wissen des Stadtbaumeisters; ein eigentliches Stadtbauamt mit geordneter Materialienkontrolle und Rechnungsführung giebt es nicht; persönlicher Vortrag und mündliche Rechtfertigung vor Magistrat und Stadtverordneten sind dem Baumeister versagt.

Wir haben diese Verhältnisse hier berührt, nicht als wenn uns das Wohl der Stadt Münster besonders am Herzen läge, sondern um unsere Fachgenossen wiederholt und dringend zu warnen, Stellungen einzugehen, deren Bedingungen nicht in befriedigender Weise fest gestellt sind. Wenn jene Provinzialstädte, welche die Magistratsverfassung besitzen und es daher in der Hand haben, ihrem ersten Techniker eine befriedigende und gedeihliche Stellung zu bieten, dies glauben unterlassen zu können, so sollte andererseits sich kein selbstbewusster Baumeister finden, dem es genügt, der subalterne Diener der Herren vom Magistrate zu sein.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke.

Der Zivilbau. Eine Sammlung von Entwürfen zu Privat-Wohngebäuden für Stadt und Land, in Grundrissen, Façaden, Profilen und Details. II. Bd. 5. Lfrg. Berlin, 1878; Nicolai'sche Verlagsbchhdlg. (R. Stricker).

Szczepaniak, Joh., Ingenieur. Universal-Nivellir-Instrument als Tacheometer. Mit 2 Tafeln. Wien, Pest u. Leipzig, 1878; A. Hartlebens Verlag.

Hellwig, W., Ob.-Ingen. Technische und finanzielle Vorbedingungen zur Rekonstruktion der Gotthardbahn. Zürich, 1878; Orell Füssli & Co.

Ritter, W., Prof. am Polytechnikum z. Riga. Die Statik der Tunnelgewölbe. Mit 17 Holzschn. u. 2 lithogr. Tafeln. Berlin, 1879; Jul. Springer.

Die Bauten, technischen und industriellen Anlagen, von Dresden. Herausgegeben vom sächs. Ingen.- u. Architekten-Verein und dem Dresdener Architekten-Verein. Mit 358 Text-Illustrat. u. 10 lithogr. Beilagen. Dresden, 1878; C. C. Meinhold u. Söhne. Preis 30 *M.*

Fleischer, E. Architektonische und bildnerische Ueberreste des alten, von Gottfr. Semper erbauten königlichen Hoftheaters zu Dresden. Dresden, 1878; George Gilbers.

Graberg, Fr. Das Werkzeichnen für Fortbildungsschulen und zum Selbstunterricht. II. Grundformen für Maurer und Zimmerleute. Zürich, 1878; Orell Füssli & Co. Pr. 0,35 *M.*

Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. in Berlin. Die kleinsten Abmessungen von sogen. Kopfsteinen zu Strafsen-Pflasterungen sind etwa 9 ^{cm} Breite, 13,5 ^{cm} Höhe und 18 ^{cm} Länge. Bei guter Beschaffenheit des Materials und der Bearbeitung, wie ebenso bei sorgfältigem Unterbetten, Versetzen und Rammen der Steine angegebener Gröfse kann aus denselben ein sehr gutes Kopfstein-Pflaster gebildet werden; wir glauben aber, dass etwas gröfsere Maafse für Pflaster, welches mit schweren Lasten befahren wird, im allgemeinen vorzuziehen sind.

Hrn. F. in Stolp. Eine genügende Publikation des Domes zu Cammin i. P. existirt bis jetzt noch nicht.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der Künste zu Berlin.

Zum zweiten Male nimmt an der seit dem 1. September eröffneten Kunstausstellung der deutschen Hauptstadt eine Anzahl architektonischer Entwürfe Theil. Was im vorigen Jahre als Versuch in's Leben trat, ist durch das Entgegenkommen des Senats, der die bezgl. Wünsche unseres Fachs (vergl. S. 148 d. lfd. Jhrg. u. Bl.) bereitwillig erfüllt hat, eine ständige Institution geworden.

Die Hoffnungen, zu welcher man hiernach, vor allem aber auf Grund der durch jenen ersten Versuch erzielten Erfolge sich berechtigt glaubte, sind allerdings unerfüllt geblieben. Die Anzahl der ausgestellten Entwürfe ist von 57 auf 42, die Zahl der Aussteller von 27 auf 19 zurück gegangen und auch der künstlerische Werth des Vorhandenen dürfte im grofsen und ganzen dem Werthe dessen, was im Vorjahr eingeliefert war, nicht gleich kommen. Dagegen sind wiederum mehre neue, hervor ragende Namen vertreten und es fehlt immerhin weder an einer interessanten Mannichfaltigkeit der Entwürfe, noch an einzelnen bedeutenden künstlerischen Leistungen, die nach Erfindung und Darstellung als eine Zierde der Ausstellung gelten können. So ist es — und dies bleibt nach wie vor die Hauptsache — trotz jenes Fehlschlags hoch gespannter Erwartungen auch diesmal geglückt, die Aufmerksamkeit des Publikums auf die Architektur-Abtheilung zu lenken. Ja es ist — dank der Aufnahme erläuternder Notizen in den allgemeinen Ausstellungs-Katalog — unzweifelhaft eine wesentlich erhöhte, rege Theilnahme desselben für die architektonischen Entwürfe zu konstatiren. —

Aus den bereits im Vorjahr entwickelten Gründen beschränken wir unsern Bericht im wesentlichen wiederum auf eine kurze, nur von allgemeinen kritischen Bemerkungen begleitete Zusammenstellung und Charakterisirung des vorhandenen Materials.

Statistisch sei zunächst erwähnt, dass von den Ausstellern, bezw. Autoren 13 auf Berlin kommen, während 4 dem übrigen Preufsen und nur 2 dem aufserpreufsischen Deutschland angehören. Von den 42 Entwürfen sind 8 amtlichen Ursprungs, 10 aus Konkurrenzen hervor gegangen, 5 auf Bestellung des Staats, der Rest auf Bestellung von Gemeinden, Gesellschaften und Privaten bearbeitet; 3 E. sind ausgeführt oder in Ausführung begriffen. — Der Aufgabe nach unterscheiden wir 3 Entwürfe zu kirchlichen Neubauten, 3 E. zu kirchlichen Restaurationen, 3 E. zu Grabkapellen bezw. Erbbegräbnissen, 4 E. zu Museen, 4 E. zu Verwaltungs- und Justiz-Gebäuden, 2 E. zu Eisenbahn-Stationsgebäuden, 2 E. zu Markthallen, 4 E. zu Schulen, 1 E. zu einem Krankenhaus, 1 Hôtel-E., 5 E. zu Wohnhäusern und Villen, 1 E. zu einem Gartenpavillon, 5 E. zu inneren Dekorationen, 2 Serien E. zu Glasgemälden und 2 E. zu monumentalen Brücken. —

Neben Dollinger in Stuttgart, der seinen in d. Bl. schon besprochenen Entwurf zu der neuen Garnisonkirche daselbst — eine einheitliche und flotte Arbeit in den Formen des rheinischen Uebergangs-Stils — eingesandt hat, ist Eberlein in Nürnberg, dessen Kartons zu 4 im Chor des Erfurter Doms ausgeführten Glasgemälden seitens des preufs. Ministeriums für Handel etc. eingeliefert sind, der einzige auf der Ausstellung vertretene nicht-preufsische Architekt. Sein fleifsiges Werk, das sich innerhalb des historischen Schemas hält, würde vielleicht günstiger wirken, wenn ihm nicht in den von Alex. Linnemann in Frankfurt a. M. entworfenen Kartons für die Glasbilder der dortigen Katharinen-Kirche ein Rival gegenüber stände, vor dem es sich allerdings nicht behaupten kann. Diese Linnemann'schen Bilder (im figürlichen Theil von Ed. Steinle gezeichnet) haben sich nämlich von dem aus Einzel-Figuren und Ornament zusammen gesetzten Teppich-Mosaik der älteren Glasbilder emanzipirt, ohne jedoch in den Fehler so vieler unerträglichen modernen Glasgemälde zu verfallen, die in Maafstab und Stil verfehlte Imitationen von Staffelei- oder Wandbildern geben. Im strengen Stil der für das Glasbild charakteristischen Technik zeigen sie in perspektivischer Komposition je eine freie, mehrstöckige Architektur (deutsche Renaissance), deren Gallerien und Loggien von Figuren belebt sind; die Krönung bildet ein naturalistisch behandeltes, ornamentales Schmuckgehänge. — In wie weit die künstlerische Grund-Idee auf Originalität Anspruch erheben kann, ist uns unbekannt und ebenso wagen wir vorläufig kein Urtheil darüber, ob die fertigen Bilder ebenso glücklich wirken werden, wie die Kartons. Die Durchführung der letzteren ist uns in jeder Beziehung als eine wahrhaft geniale Leistung erschienen. —

H. Hausmann, z. Z. in Erfurt, hat seinen Konkurrenz-Entwurf zum Bau der Töchterschule für Carlsruhe (Motto: „Luft und Licht") eingesandt. Die Arbeit, deren künstlerische Vorzüge seinerzeit von den Preisrichtern anerkannt worden sind, zeigt eine Renaissance-Architektur, in der allerdings vom Charakter eines Schulhauses nicht viel zu verspüren ist. — Ausgeführte Schulhausbauten sind es, die in der nicht weniger als 7 Entwürfe umfassenden Ausstellung von A. Sturmhöfel, Stadtbaurath in Magdeburg, vorwiegend vertreten sind. Die Kombination von Haustein und Backstein ist bei ihnen nicht ganz organisch durchgeführt und ebenso ist das Kompromiss zwischen den Motiven deutscher Renaissance und denjenigen des landesüblichen „Rund- bezw. Flachbogenstils", das die Architektur derselben kennzeichnet, ein etwas äufserliches. Besser hat uns die in reinem Backsteinbau durchgeführte Krankenhaus-Erweiterung desselben Autors gefallen, deren einfache, von Dachluken und Schornsteinen malerisch belebte Architektur einen durchaus einheitlichen Charakter trägt. — Die in geometrischen Ansichten dargestellten Entwürfe Sturmhöfel's für die Zoll- und für die Lange Brücke in Magdeburg entziehen sich einer Beurtheilung ihres künstlerischen Werths, der bei derartigen Arbeiten selbstverständlich in erster Linie nach der Erscheinung des Bauwerks in der Landschaft sich bestimmt.

Da der Verfasser der einzigen, nicht von Berlin eingesandten Arbeit, die noch zu erwähnen ist, — J. Raschdorff — mittlerweile nach der Hauptstadt übergesiedelt ist, so sei es gestattet, ihn bereits unter die Berliner Architekten einzureihen, deren Werken wir nunmehr uns zuwenden wollen. (Schluss folgt.)

Weiteres zur Frage der Geschwindigkeitsformeln in in unsern Handbüchern. In Nr. 73 cr. dies. Bl. wird von Herrn Prof. Dr. Schmitt sehr unnöthigerweise gegen einen Ausspruch gekämpft, den ich gar nicht gethan habe.

Ich habe einer in allen Handbüchern vorkommenden Formel von Prony eine Formel von Bazin gegenüber gestellt, welche bisher zu wenig beachtet worden ist. Keines der von mir berücksichtigten Handbücher bringt diejenige Prony'sche Formel, welche zur Bestimmung der Geschwindigkeit nach Gefälle und mittlerem Radius dient, alle aber enthalten die bekannte anderweite Formel $\frac{u}{v} = \frac{v + 2,37}{v + 3,15}$.

Daraus nun hätte Hr. Schmitt bei reiflicherer Ueberlegung schliefsen können, dass ich nicht die seit langer Zeit verbreitete Bazinsche Formel: $\frac{RJ}{U^2} = \alpha + \frac{\beta}{R}$, sondern — im Gegensatze zur Prony'schen — die gleich dahinter von mir angeführte andere Bazinsche Formel: $\frac{V}{U} = 1 + 14\sqrt{\frac{RJ}{U^2}}$, welche im Heusinger'schen Werke nicht zu finden ist, in meiner Besprechung gemeint habe. —

Bezüglich des weiteren über diese anscheinend auch Hrn. Schmitt bisher unbekannt gebliebene Formel verweise ich nochmals auf die *Recherches hydrauliques*. Die Formel ist auch in dem bekannten Werke von Bresse und in den neuesten 1875 erschienenen Vorträgen von Phillips an der *École centrale* zu finden.

Damit Hr. Schmitt sich überzeuge, dass ich sein Kap. V. weniger oberflächlich durchgelesen habe, als er meinen Aufsatz, will ich denselben noch darauf hinweisen, dass seine Auffassung der erwähnten Pronyschen Formel von der der französischen Autoren wesentlich abzuweichen scheint. Er führt S. 249 unter No. 4. „Mittlere Geschwindigkeit in einer Vertikalen", die Pronysche Formel an, aber nicht unter No. 6 „Mittlere Profil-Geschwindigkeit."

In den drei erwähnten französischen Werken wird die Formel als eine solche hingestellt, welche gerade wie die neuere Bazin'sche das Verhältniss der mittleren Profil-Geschwindigkeit zur Maximal-Geschwindigkeit angiebt.

Berlin, den 11. September 1878.

Wolff, Eisenbahnbaumeister a. D.

25jähriges Stiftungsfest der Königl. Baugewerkschule zu Nienburg. Eine Anzahl früherer Schüler der Anstalt hat beschlossen, an der bevorstehenden Feier u. a. durch Begründung einer Stiftung sich zu betheiligen. Der erforderliche Fonds soll durch freiwillige Beiträge aufgebracht werden, deren Höhe ganz dem Belieben des Beitragenden anheim gestellt ist. Die Stiftung soll zur Erinnerung an den vieljährigen Direktor der Anstalt die Bezeichnung „Rhien-Stiftung" führen, die Bestimmung des speziellen Zwecks und die Ausführung der Stiftung Hrn. Direktor Rhien anheim gestellt bleiben.

Die Feier des Stiftungsfestes wird voraussichtlich in der ersten Hälfte des Monats November d. J. stattfinden; bei der Unbekanntschaft mit den Adressen vieler der früheren Schüler bezw. Freunden der Anstalt, wird gebeten, spezielle Aufforderung zur Betheiligung nicht erst abwarten, sondern letztere, mit Angabe des Beitrags zum Stiftungs-Fonds, dem erwählten Komité, welches aus den früheren Schülern der Anstalt, Architekt Evers, Maurermeister Bruns, Maurermeister Gruber, Maurermeister H. Leyn und Architekt Prediger (sämmtlich zu Hannover) besteht, unter der Adresse des Baugewerkenamtes, Mehlstrasse 8 zu Hannover, anzuzeigen.

Neue Lehrkräfte an den technischen Hochschulen von Wien und Berlin. Die Lehrkörper des Wiener Polytechnikums und der Berliner Bauakademie haben durch Berufung zweier, in den weitesten Kreisen bekannter Persönlichkeiten von hervor ragender technischer bezw. künstlerischer Bedeutung so eben eine werthvolle Bereicherung gewonnen.

In Wien ist Ober-Ingenieur Franz Rziha zum Professor am Polytechnikum ernannt und damit in einen Wirkungskreis eingetreten, welcher sowohl der Vielseitigkeit dieses Fachmanns

genügen, als auch der Anstalt, an welcher er wirkt, zur Zierde gereichen wird.

Nach Berlin ist Brth. Julius Raschdorff aus Köln speziell als Vertreter und Lehrer der Renaissance berufen worden. — Einige Bemerkungen hierzu behalten wir uns noch vor.

In die Berliner Bau-Ausstellung wurden bis zum 20. Sept. neu eingeliefert von Max Schulz & Co. und F. Vogts & Co. je 1 Probeschrank für die Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879, desgl. von letzterer Firma 1 Büffet, 10 m lang, von ital. Nufsbaum, matt und blank, geschnitzt, angefertigt für ein Schloss in Schlesien nach Skizzen von Bmstr. Kyllmann & Heyden; dasselbe bleibt nur 12 Tage ausgestellt; — von Ed. Puls 1 Gitter aus Schmiedeisen im Renaissance-Stil, entw. v. Kayser & v. Groszheim; — von A. Zemlin selbstschliefsende, stofsfreie Ventile (Patent Begens).

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins. Die in No. 46 d. Bl. angekündigten, am 1. Septemb. d. J. ablaufenden 4 Konkurrenzen haben einen recht befriedigenden Verlauf genommen, da zu denselben nicht weniger als 138 Arbeiten (18 Services, 64 Pokale, 10 Stoffmuster und 46 Thürbeschläge) eingegangen sind. Das Ergebniss der Preis-Ertheilung ist folgendes:

Aufgabe I, Service. Da die Entwürfe nicht genügende Originalität zeigten, so wurde kein erster Preis, dafür aber 2 zweite Preise ertheilt. Die letzteren erhielten: Bildh. Harald Richter, Wien; Prof. H. Kolb, Stuttgart. Diplome wurden zuerkannt an: Archit. Ihne und Stegmüller, Berlin; stud. arch. J. Friedel, Dresden; Dessinateur Köhler, Berlin. Aufgabe II, Pokale. Mit Rücksicht auf die ausgezeichneten Leistungen der zahlreichen Konkurrenten wurde die Zahl der Preise verdoppelt. Mit einem ersten Preise wurden Archit. Skold Neckelmann, Berlin, u. Assist. Bildh. Jakob Eckert, München; mit einem zweiten Preise: Anton Müller, Kunstgewerbeschüler, Dresden; Bildh. Ludwig Jünger, Wien; arch. polyt. A. Lüthi, Zürich ausgezeichnet; Diplome erhielten: Gustav Gull, Zürich; Bildh. P. Schleg, Berlin; Archit. A. Hellmessen, Wien; Bildh. Harald Richter, Wien. Aufgabe III, Stoffmuster. Auch hier wurde theils wegen zu geringer, theils wegen nicht genügender Durchführung der Entwürfe ein erster Preis nicht ertheilt und nur der zweite Preis verliehen, welchen der Kunstgewerbeschüler R. Zschäbitz, Dresden, erhielt. Diplome wurden an Jakob Reisinger, München; Baumstr. Werner Grotefend, Braunschweig, vergeben. Aufgabe IV, Thürbeschläge. Den ersten Preis erhielt: Archit. H. Stöckhardt, Berlin; den zweiten Preis: Archit. H. Viehweger, Dresden. Diplome erhielten: Bildh. P. Schleg, Berlin; Archit. Ihne und Stegmüller, Berlin; Archit. Anton Hellmessen, Wien.

Beschränkte Konkurrenz bezgl. einer Zentralheizungs-Anlage f. d. Neubau der techn. Hochschule in Berlin. Wir erfahren nachträglich hierzu, dass die am 15. August cr. abgelaufene, auf 7 betr. Firmen beschränkte Konkurrenz je 3000 *M.* für die drei besten Projekte, und für das erstbeste event. die Ausführungs-Uebertragung, unter Verzichtleistung auf den Preis, auswarf.

Die Konkurrirenden mufsten sich verpflichten, für die von ihnen aufgestellte Kostenanschlags-Summe die Ausführung unter den sonst üblichen Garantien zu übernehmen.

Es sind 7 Projekte eingereicht worden, welche durch eine Sachverständigen-Kommission, bestehend aus den Hrn. Prof. Intze zu Aachen, Fischer zu Hannover, Baurath Stüve und Baum. H. Koch begutachtet worden sind; die Entscheidung lag bei der K. Ministerial-Baukommission.

Den ersten Preis hat das Projekt der Berliner Aktiengesellschaft für Zentralheizungs-, Wasser- und Gas-Anlagen (Direktor Ingen. A. Hausding) erhalten.

Das dem Projekt zu Grunde gelegte System ist Dampfheizung, kombinirt mit Dampf-Luftheizung.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 2. November. I. Sammelgeräth für Stimmzettel. — Zum Einsammeln der Stimmzettel bei den Wahlen im Architekten-Verein ist ein zweckmässiges Geräth zu entwerfen. Dasselbe soll der üblichen Abstimmungsart entsprechen, nach welcher der bisherige Stimmzettel-Kasten im Sitzungssaal herumgetragen wird. Eine geeignete Form hierfür zu finden wird den Konkurrenten, ebenso wie die Wahl des Materials anheim gestellt. Auf eine Durchbildung im Charakter des gewählten Materials und eine der Bestimmung entsprechende Dekoration ist besonders Werth zu legen.

II. Hängebrücke. — Zwei Magazin-Gebäude, deren Langfronten 24 m aus einander und parallel liegen, sollen nachträglich in Flurhöhe des 1. Geschosses durch eine für Fufsgänger und Transport kleiner Lasten bestimmte Hängebrücke verbunden werden. — Die unter sich ganz gleichen Gebäude haben folgende Einrichtung: Keller-, Erd-, erstes und Dachgeschoss sind von gleicher Grundrisstheilung; 2 der Quere nach gehende Brandmauern theilen jedes Geschoss in 3 Räume, von denen die beiden äufseren je 24 m Länge haben, der mittlere nur 4,5 m lang ist; die Gebäudetiefe ist 16 m. Die Erdgeschoss-Räume sind nicht von aufsen, sondern vom Mittelraum aus durch je 2 Thüren zugänglich. Zwei vorhandene, je 1,3 m weite und mit dem Axenabstande von 2,5 m angeordnete Aufsenthüren münden in den Mittelraum des Erdgeschosses. Diese Thüren wiederholen sich im ersten Geschoss und es soll von ihnen aus die Brücke zugänglich sein, die demnach an den Enden eine entsprechend bemessene Breite erhalten muss, während diese Breite im übrigen Theil der Länge auf 1,5 m beschränkt werden kann. Die Flurhöhe des ersten Geschosses liegt 5,5 m über Terrain; die Geschosshöhe ist im Souterrain 2,2 m, im Erd- und ersten Geschoss 4 m, im Dachgeschoss 1,5 m (Drempelwand-Höhe). Die Gebäude sind durchaus massiv mit bezw. 3, 2½, 2 und 1½ Stein Stärke in den Umfangswänden und 1 Stein Stärke in den beiden Theilungswänden aufgeführt. Die Zwischendecken sind mit Kappengewölben zwischen Eisenträgern von etwa 24 cm Höhe, die ein Widerstandsmoment W von etwa 400 (cm) haben, hergestellt; diese Träger liegen 1,25 m weit und ruhen in den Endräumen auf eisernen Unterzügen und gusseisernen Säulen, welche mit etwa 4,6 m Weite gestellt sind. — Als bewegliche Last sind pro qm Brückenbahn 400 kg zu nehmen. — Die Brücke ist unter Ausschluss von Holz zu allen konstruktiven Theilen zu entwerfen.

Verlangt werden: Statische Berechnung der Haupttheile der Konstruktion, einschl. eines rechnungsmäfsigen Nachweises über die Haltbarkeit der für die Widerlager heran zu ziehenden Gebäudetheile. An Zeichnungen: Situation (1 : 500), Ansicht, Querschnitte, Grundriss der Brücke und Verankerungen (1 : 75), einige Hauptdetails in 1 : 15.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Stadtbmstr. a. D., Baurath Raschdorff in Köln zum etatsmäfs. Lehrer u. Professor für Architektur an der Bauakademie zu Berlin.

Versetzt: Der Landbmstr. Bayer zu Potsdam als Wasser-Baumeister nach Lauenburg a./Elbe.

Brief- und Fragekasten.

An unsere Leser. Wie unseren Lesern aus früheren Mittheilungen bekannt ist, waren wir durch das Verhältniss u. Bl. zum Verbande d. Arch.- u. Ing.-V. gebunden, das von dem letzteren angenommene System zur abgekürzten Bezeichnung der metrischen Maafse und Gewichte so lange fest zu halten, bis ein formeller Beschluss des Verbandes über Aufgebung dieses Systems vorlag. Nachdem ein solcher auf der letzten Abgeordneten-Versammlung zu Dresden gefasst ist und der Verband sich seinerseits der vom Bundesrathe des D. R. angeordneten offiziellen Bezeichnungsweise (S. 158, Jhrg. 77 u. Bl.) angeschlossen hat, werden auch wir dieselbe fortan in unseren sämmtlichen Publikationen durchführen. In Uebereinstimmung mit den offiziellen Organen des Vereins deutscher Ingenieure, sowie anderen technischen Zeitschriften werden wir jedoch von der Freiheit, welche bezgl. der Stellung der Zeichen gelassen ist, Gebrauch machen und dieselben nicht auf der Linie der Ziffern, sondern nach wie vor in Exponentialform anwenden.

Berichtigung. In dem Referate u. No. 75 über den von Hrn. Wass.-Bauinsp. Mohr im Berliner Architektenverein gehaltenen Vortrag ist irrthümlich mitgetheilt, dass die von ihm in einem Modell vorgezeigte Anordnung eines Schleusen-Oberhauptes mit *Tumble Gates* (nicht *Tumple G.*) bereits ausgeführt sei. Es ist dies nicht der Fall; nach Bestimmung des Ministeriums soll vielmehr die Ausführung — und zwar zunächst probeweise an einer weniger frequenten Schleuse — erst noch bewirkt werden. Die Zeitersparniss von 4 Minuten, welche die bezgl. Konstruktion nach Annahme des Hrn. Mohr zur Folge haben wird, ist demnach vorläufig durch thatsächliche Erfahrung noch nicht bestätigt.

Hrn. M. in Lübeck. Hr. Direktor Dr. Stegmann in Nürnberg wird sich sicher ein Vergnügen daraus machen, Ihnen auf direktes Ersuchen nicht nur mehre der von ihm heraus gegebenen Ausstellungs-Kataloge zu übersenden, sondern Sie für Ihr Vorhaben auch noch mit seinem kompetenten Rathe zu unterstützen.

Abonnent in Hagen. Wir sind aufser Stande, Ihre Frage, ob der gothische oder der romanische Stil für den Neubau kleinerer protestantischer Kirchen in religiöser und baulicher Beziehung den Vorzug verdient, zu beantworten. Es kommt bekanntlich nicht sowohl auf den Stil, als auf die Art und Weise an, in welcher dieser gehandhabt wird.

Hrn. O. in R. Wir geben Ihnen briefliche Anfrage bei der Beurtheilungs-Kommission bezw. dem Vereins-Vorstande anheim. Mit Rücksicht auf unseren weiteren Leserkreis vermögen wir nicht so speziell auf die Angelegenheit einzugehen.

Hrn. Bfr. P. hier. Mit bestem Dank für das bewiesene Interesse an unserem Kalender theilen wir mit, dass die gewünschte Aenderung in der Anordnung des Stoffes auch von uns bereits mehrfach in Betracht gezogen, bis jetzt aber einiger äufseren Rücksichten wegen unausgeführt gelassen worden ist. In einem der folgenden Jahrgänge denken wir die Aenderung treffen zu können.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Nachdem die 7. Abgeordneten-Versammlung zu Dresden am 30. und 31. v. M. den Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen zum Vororte das Verbandes für die nächsten zwei Jahre ernannt und dieser Verein in seiner Versammlung am 14. d. M. die Unterzeichneten zum Vorstande des Verbandes gewählt hat, erlauben wir uns in Gemäfsheit des § 28 der Statuten und des Beschlusses der Abgeordneten-Versammlung zu Coburg vom 24. August v. J. (I. 1 des Protokolls) den nach den Beschlüssen der Abgeordneten-Versammlung zu Dresden für das laufende Verbandsjahr fest gestellten Arbeitsplan hierdurch bekannt zu machen.

A. Arbeiten für sämmtliche Vereine.

1) Gutachten über „die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure" nach den im Protokolle d. d. Dresden den 30. v. M. unter No. 9 aufgestellten speziellen Fragen. Referent: Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Korreferent: Der Württembergische Verein für Baukunde. Einlieferung der Arbeiten an den ersteren Verein bis zum 1. März 1879.

2) Privat-Polytechniken und Gewerbeschulen. Einlieferung der vom Architekten- und Ingenieur-Vereine in Hannover ausgesandten Fragebogen bis zum 1. März 1879 an diesen zum Referenten bestellten Verein. Korreferent: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

3) Ueber die im Bezirke der Einzel-Vereine ausgeführten oder im Entstehen begriffenen Prüfungs-Anstalten und Versuchsstationen sind bis zum 1. Juli 1879 Mittheilungen an den unterzeichneten Vorstand gelangen zu lassen.

4) Wie haben sich im Gebiete der einzelnen Vereine die Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen bewährt und in wie weit hat sich ein Bedürfniss zur Abänderung oder Ergänzung dieser Grundsätze heraus gestellt? Referent: Architekten-Verein zu Berlin. Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.

5) Welche Mittel und Wege sind geeignet, der Einführung des Eisens in den Hochbau mehr Eingang zu verschaffen? Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen.

6) Was für Erfahrungen sind im Vereinsgebiete mit Beton-Bauten im Hochbau und Ingenieurwesen bisher gemacht? Wie stellen sich die Kosten der Herstellung und Unterhaltung von Betonbauten gegenüber sonstigen Bauausführungen? Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Korreferent: Verein für Baukunde in Stuttgart.

7) Ist die in Anregung gebrachte Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes vom 7. Juni 1871 auf das Baugewerbe wünschenswerth oder gar nothwendig und wenn, wie ist die Haftpflicht der Architekten und Ingenieure klar zu stellen? Referent: Dresdener Architekten-Verein. Korreferent: Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein.

8) Welches sind die Gründe dafür, dass die Architekten und Ingenieure Deutschlands in den politischen Körperschaften bisher so wenig vertreten sind und ist es wünschenswerth, event. welche Mittel sind geeignet, dieses Verhältniss mit der Zeit wo möglich zu ändern? Referent: Badischer Techniker-Verein. Korreferent: Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen.

Die Arbeiten über die Fragen 4 bis 8 sind bis zum 1. März 1879 an die betreffenden zu Referenten bestellten Vereine einzusenden.

B. Arbeiten für einzelne Vereine und Kommissionen.

1) Denkschrift über die Kosten der Binnenschiffahrt. Als Auszug der eingegangenen Arbeiten von dem Architekten-Verein zu Berlin zu verfassen, dem korreferirenden Mittelrheinischen Vereine zur Aeusserung und bezw. Veränderung zuzustellen und durch die Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hannover zu veröffentlichen.

2) Normal-Entwurf einer Bau-Ordnung. Mit Benutzung der bis jetzt eingegangenen und in der nächsten Zeit noch erfolgenden Arbeiten der Vereine von dem Badischen Techniker-Verein zu entwerfen und den Einzel-Vereinen zur weiteren Verarbeitung mitzutheilen.

3) Denkschrift über die Dauer der Eisen-Konstruktionen mit einem Schema für die an eisernen Brücken anzustellenden Beobachtungen, unter Benutzung der eingegangenen Arbeiten von dem Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein zu verfassen und durch technische Zeitschriften zu veröffentlichen.

4) Statistik des Bauwesens. Bearbeitung einer Denkschrift durch den Architekten-Verein zu Berlin, den Bayerischen und den Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein, unter Zuziehung eines oder mehrer hervor ragender Fach-Statistiker. Einleitung der Arbeit durch den ersteren Verein.

5) Denkschrift über die Stellung technischer Sachverständiger, enthaltend die durch die neuen Reichs-Justiz-Gesetze und die Gebühren-Ordnung für die Techniker gewonnenen Resultate. Durch den Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg zu bearbeiten und durch die Deutsche Bauzeitung zu veröffentlichen.

6) Druckhöhen-Verluste durch Röhren. Von dem Württembergischen Verein für Baukunde und dem Techniker-Verein in Oldenburg sind die in neuester Zeit dort durch Versuche gewonnenen Erfahrungen dem Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg baldigst mitzutheilen und von diesem bei Feststellung der bearbeiteten Denkschrift zu benutzen.

7) Die Denkschrift über die Publikation bedeutenderer Bauten, welche von der Kommission Blankenstein-Berlin, Funk-Köln und Oppler-Hannover bearbeitet wurde, ist nach der in naher Aussicht stehenden Veröffentlichung über die Statistik des preufsischen Bauwesens zu ergänzen und dann zu veröffentlichen.

8) Aufstellung von Normal-Profilen für Walzeisen. Die erwählte Kommission, bestehend aus den Herren Heinzerling-Aachen, Scharowsky-Dresden, Winkler-Berlin, Gerber-München und Engesser-Karlsruhe wird, event. in Gemeinschaft mit einer von dem Verein deutscher Ingenieure zu erwählenden Kommission, Vorschläge ausarbeiten. — Einleitung der Arbeiten durch den Baurath und Professor Heinzerling in Aachen.

Indem wir hiermit der nach §. 29 des Statuts uns obliegenden Einleitung der Arbeiten des Verbandes nachkommen, ersuchen wir die einzelnen Vereine und Kommissionen ergebenst, die für die nächste Verband-Periode ihnen obliegenden Arbeiten recht bald in Angriff nehmen, die nach den Beschlüssen der Abgeordneten-Versammlungen zu Coburg und München am 1. Januar und 1. April an den Vorstand zu erstattenden Geschäftsberichte pünktlich einsenden und die Beendigungs-Termine für die Arbeiten wenn irgend möglich genau inne halten zu wollen. Sollte eine oder die andere der Fragen von einzelnen Vereinen nicht beantwortet werden können, so ersuchen wir, dem Beschlusse der Abgeordneten-Versammlung in Dresden entsprechend, zu den fest gestellten Terminen Vakat-Bescheinigungen an die zu Referenten bestellten Vereine, bezw. an uns einsenden zu wollen, damit die Referenten mit der Bearbeitung des Referats nicht etwa auf Arbeiten von solchen Vereinen warten, welche Arbeiten überall nicht einsenden würden.

Endlich erlauben wir uns die zu Referenten und Korreferenten bestellten Vereine an den Beschluss der Abgeordneten-Versammlung in Coburg (I. 1 des Protokolls) zu erinnern, wonach sie die Ermächtigung haben „durch den Vorstand des Verbandes den Einzel-Vereinen Vorschläge über die formelle Behandlung der betreffenden Arbeiten zu unterbreiten". Diese Vorschläge, wenn sie überhaupt beabsichtigt werden, müssen selbstverständlich in kürzester Frist erfolgen, damit die Einzel-Vereine sie bei ihren Arbeiten benutzen können und nicht inzwischen vergebliche Arbeiten machen.

Wir ersuchen daher die zu Referenten und Korreferenten bestellten Vereine, insofern sie von dieser Ermächtigung Gebrauch machen wollen, die Vorschläge über die formelle Behandlung der betreffenden Arbeiten bis zum 15. Oktober d. J. an uns einzusenden, damit wir dieselben an die sämmtlichen Vereine gelangen lassen können.

Köln, den 20. September 1878.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

A. Funk. **G. Mellin.** **Jüttner.**

Bericht über die Verhandlungen der III. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine am 2., 3. und 4. September 1878 zu Dresden.

Die geringe Zahl der Theilnehmer hat bereits in den Berichten über die in Rede stehende Versammlung in No. 74 und 76 der D. Bauztg. Erwähnung gefunden. Es dürfte je nach dem Ergebniss der Abrechnung mit den Vereinen sich später vielleicht nur noch eine nachträgliche Berichtigung der aus der letzten Präsenzliste am 4. Septbr. d. J. entnommenen Besucherzahl von 582 nothwendig machen.

Wie schon a. a. O. ausgeführt worden ist, war die erste allgemeine Sitzung am stärksten besucht. Schwach besucht, aber wie die vorige programmäfsig verlaufen, waren die Sitzungen der Abtheilungen für Architektur- und Ingenieur-Wissenschaften, sowie die zweite allgemeine Sitzung. Ueber die genannten Sitzungen folgen Referate bei, während für die, wegen geringer Betheiligung gar nicht zu Stande gekommene Abtheilung für Maschinenbau eine kurze Notiz am Schlusse genügen wird.

I. Allgemeine Sitzung, Montag, den 2. September 1878, Vormittags 11 Uhr, in der Aula des Königl. Polytechnikums.

Anwesend zwischen 400 bis 500 Personen.

Die 1. allgemeine Sitzung wurde begonnen mit Begrüfsungsreden von dem als Vorsitzenden der Versammlung erwählten Vorsitzenden des Verbandes, Hrn. Geh. Reg.-Rath Böttcher aus Dresden, ferner von Hrn. Geh. Finanz-Rath Köpcke aus Dresden, welcher letztere im Namen der Königl. Sächs. Regierung sprach, und endlich von Hrn. Oberbürgermeister Dr. Stübel, welcher im Namen der Stadt Dresden Willkommensgrüfse brachte.

Hierauf erfolgte programmgemäfs die Wahl des Büreaus für die Plenarsitzung. Bald nachher trat Se. Majestät der König von Sachsen (11 Uhr 35 Min.) unter dreifachem begeisterten Hochrufe der Versammlung in den Saal und wohnte daselbst dem Vortrag von Hrn. Baurath Lipsius - Leipzig über die ästhetische Behandlung des Eisens im Hochbau bei, worauf Se. Majestät, nachdem Höchstderselbe Vorstellungen entgegen genommen und Sich kurze Zeit mit einigen der anwesenden Herren unterhalten hatte, unter ebendenselben Kundgebungen der Sympathie, wie bei Seiner Ankunft, den Saal wieder verliefs.

Es wurde hierauf von dem Vorsitzenden der am 30. und 31. August in Dresden in Thätigkeit gewesenen Abgeordneten-Versammlung, Hrn. Geh. Reg.-Rath Funk, der im Programm angekündigte Bericht über die Verhandlungen der letzteren vorgetragen.

Da der Vortrag von Hrn. Baurath Lipsius in No. 72 der D. Bauztg. vom Jahre 1878 abgedruckt worden ist und bereits das vollständige Protokoll der VII. Abgeordneten-Versammlung in No. 73. und 74 des gen. Bl. Aufnahme gefunden hat, so darf hier von einer auszugsweisen Wiedergabe des zuerst genannten Vortrages und von Reproduktion des Funk'schen Berichtes über die Delegirten-Versammlung wohl abgesehen werden. Dagegen gestatten wir uns, im Folgenden den bei den Begrüfsungsreden inne gehaltenen Ideengang kurz wieder zu geben.

Bei der Ansprache des Vorsitzenden wurde Ausgang von der bei der Vereinigung der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine und der hochgeschätzten Gäste sich aussprechenden Absicht genommen, der Entwickelung der Bautechnik und der Technik im allgemeinen den rechten Ausdruck zu geben und der unvergänglichen Kunst und der Erhaltung ihrer Denkmale ihre Huldigung darzubringen, und die hohe Ehre hervor gehoben, welche den beiden Dresdener Verbandsvereinen aus dem Empfang und der Begrüfsung der hochansehnlichen Versammlung erwachsen.

Nach hieran angeknüpftem herzlichen Willkommensgrufs wurde der Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure im Jahre 1854 in Dresden in dankbarer Erinnerung gedacht, welche seiner Zeit den inzwischen auf Allerhöchste Entschliefsung in Angriff genommenen Ausbau der Albrechtsburg zu Meifsen warm befürwortet habe. Die heutigen Theilnehmer wurden um geneigte Aufmerksamkeit für letzteren und um nachsichtige Beurtheilung des Werkes: „Die Bauten von Dresden“ gebeten, dessen Widmung Se. Majestät der König von Sachsen allergnädigst anzunehmen geruht habe und welches die beiden Dresdener Verbandsvereine als einen Beitrag zur vaterländischen Kunst und Technik zu liefern unternommen hätten.

Nach der nunmehr ausgesprochenen Bitte an die auswärtigen Theilnehmer um freundliche Annahme der kleinen äufseren Zeichen wahrer und warm empfundener Gastfreundschaft wurde den Königl. und städtischen Behörden, Korporationen und Privatpersonen, welche ihre Unterstützung der III. Generalversammlung hatten zu Theil werden lassen, der wärmste Dank dafür ausgesprochen, hieran der Wunsch reichen Erfolges für die Versammlung angeschlossen und endlich die Thätigkeit derselben mit einem dreifachen Hoch auf Se. Majestät den Kaiser und seinen hehren Bundesgenossen Se. Majestät den König von Sachsen eröffnet, in welche die Versammlung unter Erhebung von ihren Sitzen begeistert einstimmte.

Hr. Geh. Fin.-Rath Köpcke, welcher die Versammlung im Namen der Königl. Sächsischen Regierung begrüfste, wünschte zu deren Arbeiten und Bestrebungen erspriefslichen Erfolg und Hinterlassung eines freundlichen Eindruckes vom Lande Sachsen, welches durch das Bauwesen und Ingenieurwesen sehr gefördert worden sei.

Hr. Oberbürgermeister Stübel schilderte den freudigen Eindruck, den die Kunde der Abhaltung der III. General-Versammlung in Dresden hervor gebracht habe, und erblickte in der getroffenen Wahl des Ortes nicht nur einen erneuerten Beweis von Dresdens alter Anziehungskraft, sondern auch ein gewisses Anerkenntniss und die Erwartung reichen Materials aus dem Gebiete der Architektur- und Ingenieur-Wissenschaften. Die städtische Behörde in Dresden sei der Mängel ihrer Einrichtungen in der Schöpfung der letzten Jahrzehnte sich bewusst, heifse jedoch die Kritik willkommen als fruchtbringend für die Festgäste wie für die städtischen Behörden und bitte um Nachsicht bei Anschauung des Dargebotenen. Der Wunsch recht fruchtbringender Studien, Forschungen und Verhandlungen und ein herzliches Willkommen im Namen der Stadt schloss die Rede. —

Bei der Wahl des Büreaus wurde die vom Vorort statutengemäfs vorgenommene, auf den Vorsitzenden des Verbandes, Geh. Reg.-Rath Böttcher gefallene Wahl, sowie dessen Vorschlag, Hrn. Stadtbaurath Friedrich als seinen Stellvertreter, und als Schriftführer die beiden Hrn. Dr. Kahl und Dr. Fritzsche zu akzeptiren, einstimmig angenommen.

Die Bildung und Einweisung der Abtheilungen in die für die Sitzungen bestimmten Hörsäle des Königl. Polytechnikums erfolgte:

bei der Hochbau-Abtheilung durch Hrn. Prof. Giese,
„ „ Ingenieur- „ „ „ Obering. Neumann,
„ „ Abtheilung für Maschinenwesen durch Hrn. Fabriken- und Dampfkessel-Inspektor Siebdrat,

worauf unter Abstattung des Dankes an die Herren Vortragenden und an die Versammlung für freundliche Aufmerksamkeit die Sitzung um 12 Uhr 50 Min. geschlossen wurde.

(Fortsetzung folgt.)

Die baulichen Einrichtungen der Pariser Weltausstellung des Jahres 1878.

(Fortsetzung)

Zur Bezeichnung des grofsartigen, auf dem Marsfelde errichteten Hallenbaues kann unser deutsches Wort „Palast“, welches den französischen Begriff „Palais“ keineswegs deckt, nur uneigentlich angewandt werden. Während die Langseiten des Baues in einer ununterbrochenen Ausdehnung von fast $^1/_{10}$ deutscher Meile die Vorstellung einer riesigen Waarenremise hervorrufen, machen die Vestibüle an den Querfronten, namentlich das dem Trocadero zugewendete *„Vestibule d'honneur“* (auch *„Galerie d'Jéna“* genannt), einen entschieden hoch festlichen Eindruck. Einen Standpunkt zur Beschauung des ganzen Gebäudes giebt es wegen dessen eingeengter Stellung nicht. Es sind deshalb nur die Hauptfaçade des erwähnten Vestibüls und die der Militairschule gegenüber liegende Façade des *Vestibule du Travail*, welche auf architektonische Wirkung Anspruch erheben; das übrige ist einfacher Nützlichkeitsbau.

Ohne Zweifel war die Erscheinung des Wiener Industrie-Palastes bei weitem monumentaler, vornehmer und künstlerisch befriedigender, wozu die dort angewandte, den Stein-

bau nachahmende Bauweise wesentlich beigetragen hat, und das architektonische Werk von Hasenauer verdient vor Hardy's Architekturleistung den sicheren Vorzug; dennoch aber behält der Marsfeld-Palast als reiner Eisenbau schon in konstruktiver Hinsicht einen hohen Werth und es lässt sich nicht verkennen, dass die Façade und die Anordnung des „Ehren-Vestibüls" weit grofsartiger und festlicher wirkt, als irgend ein Bautheil der Wiener Ausstellung es gethan hat. Die Façade ist eine einzige Glas- und Eisenwand, getheilt durch Fensterpfeiler, welche reich mit Fayence-Platten bekleidet sind, mit 36 m hoher Mittelkuppel über dem Hauptportale und 46 m hohen, nach allen 4 Seiten geöffneten Endpavillons.

Der streng architektonische Sinn wird sich mit den Eckpavillons leichter versöhnen, als mit dem sonderbaren Aufbau des Portals. Die riesigen, formlosen Konsolen, welche die in halber Höhe vorgekragte Plattform tragen, und die Art und Weise, wie die zu dieser Plattform hinauf führenden Treppen zur Erscheinung gebracht sind, dürften denn doch ziemlich unverdaulich erscheinen. Die Kuppeldecke ist eine aus Eisenrippen gebildete Hängekuppel, deren mächtige Schildbögen sich auf 4 innere Eckpfeiler stützen. Der vordere Schildbogen öffnet sich als ungeheure Portal-Umrahmung in der Façade, während die seitlichen Schildbögen an die Decke des Vestibüls durch gebogene Dachflächen, in Gestalt aufrecht stehender Muscheln, angeschlossen sind. Diese eigenthümliche Anordnung, in Verbindung mit den 4 kleinen byzantinischen Eckkuppeln, welche die Hauptkuppel flankiren, verleiht dem Mittelbau den orientalischen Charakter, der uns aus so vielen französischen Architektur-Leistungen entgegen tritt.

Aehnlich konstruirt sind die Eckpavillons; indess sind jene seltsamen Anschluss-Dächer hier vermieden worden, indem die Schildbögen nach allen 4 Seiten als Fenster geöffnet sind; die Eingänge sind durch besondere Portale bezeichnet, deren Umrahmung oben als geöffnete Muschel abschliefst. Die Scheiben sind meist rautenförmig gemustert und wechseln in blauer und weifser Farbe; alle Eisentheile tragen einen bläulichen Anstrich, während die Fayence-Bekleidungen auf goldenem Grunde zwischen den blauen Nietstützen in den lebhaftesten Farben spielen, indem sie die Eisenmassen mit den leichten Scheibenmustern zu einheitlicher, festlicher Harmonie bringen.

Etwa auf $^1/_3$ der Wandhöhe ist ein leichtes Perron-Dach vorgestreckt, unter welchem an den Fenster-Pfeilern auf beiden Seiten des Mittel-Portals je 11 weibliche Kolossal-Figuren, die ausstellenden Nationen repräsentirend, angebracht sind. Die Statuen beobachten in der Richtung von West nach Ost dieselbe Reihenfolge, wie die betreffenden Nationen in dem fremdländischen Hallen-Komplex des Ausstellungs-Palastes: Indien, England, Australien, Vereinigte Staaten, Norwegen, Schweden, Italien, Japan, China, Spanien, Oesterreich, Ungarn, Russland, Schweiz, Belgien, Griechenland, Dänemark, Südamerika, Persien, Aegypten, Portugal und Niederlande. Die ausführenden Künstler sind in derselben Reihenfolge: Cugnot, Allard, Roubeaux, Caillé, Lequesne, Allasseur, Marcelin, Aizelin, Captier, Doublemard, Deloye, Lafrance, Lepère, Gruyère, Leroux, Delorme, Marqueste, Bourgeois, Chatrousse, Ottin, Sanson und Tournois. Die Aufzählung aller dieser Namen rechfertigt sich durch die von der Ausführung erprobte Thatsache, dass die Bauleitung die tüchtigsten Kräfte für die Herstellung dieser Bildwerke gewonnen hat. Namentlich jenes herrliche chinesische Weib von Captier, sowie die vortrefflichen Figuren für Südamerika von A. Bourgeois und Russland von A. Lepère zeugen von aufsergewöhnlicher Künstlerkraft. Die Fenster-Pfeiler sind oben in sonderbare Kapitelle aufgelöst, welche die von 2 Knaben gehaltenen, mit Flaggen geschmückten Wappen derjenigen Länder tragen, die durch die Kolossal-Statuen zu ebener Erde personifizirt sind. Die architektonischen Details dieser Fenster-Lisenen und namentlich die des Haupt-Gesimses sind leider so barock und unserem Geschmacke widerstrebend, dass trotz der technischen Vollendung der Eindruck ein unbefriedigender bleibt.

Vor der ganzen Façade liegt eine 22 m breite Terrasse mit 9 Freitreppen, Wasserbecken und Springbrunnen umschliefsend und mit Blumen reich geschmückt. Gerade diese hohe Terrasse ist es, welche die Wirkung der Haupt-Façade gewaltig steigert und deren Fehlen die ohnehin gedrückte Erscheinung sowohl des 1867er als des 1873er Ausstellungs-Palastes noch mehr zum Ausdruck brachte. In der Mitte der Terrasse, vor dem Haupteingange, thront, gleichsam als Führerin aller übrigen Nationen, eine sitzende Figur, die *République française*, mit einer Tafel, welche das Datum der Verfassung zeigt, in der Linken. Dieser sich in allen möglichen Formen wiederholende, namentlich in zahllosen Wappenschilden mit den Buchstaben „R. F." sich ausdrückende Kultus der Republik ist bezeichnend für die Idee, welche der ganzen Ausstellung zu Grunde liegt.

Von der Terrasse führen 37 Thore in das Innere des Ehren-Vestibüls; zwar kommen die enormen Maafse dieses Raumes nicht ungeschwächt zur Geltung, da die hier aufgestellten, ungewöhnlich grofsen Ausstellungs-Objekte — darunter die herrliche Staatsausstellung von Sèvres-Porzellan und Gobelins, das grofse Denkmal der „*Fonderie de Bronce de Paris*" mit dem Reiter-Standbilde Karls des Grofsen von Rochet, ferner das Reiter-Denkmal des Prinzen Albert, der vom Architekten Clarke entworfene originelle Ausstellungs-Pavillon von Englisch-Indien, endlich der 28 m hohe kanadische Thurm — die Vorstellung des richtigen Maafstabes sehr erschweren; aber die Fülle des Lichts, die klaren Linien der Konstruktion und die gewaltigen Verhältnisse bringen doch den imposantesten Eindruck hervor. Die Hauptfarben der Dekoration sind blau für alle Eisentheile, roth und braun für die Wände, milchweifs für die Kassetten. Der hellgraue Fufsboden ist ein vorzüglicher, in Plattenform abgesetzter Zement-Estrich (Mischungs-Verhältniss 1 : 4$^1/_2$); aus demselben Material bestehen auch alle Treppen, Perrons und Kanäle.

Für das Detail der Eisenkonstruktionen mag die hier mitgetheilte Zeichnung des Eckpavillons ein Beispiel geben. Bezeichnend ist der kontinuirliche Uebergang der kastenförmigen schmiedeisernen Wandpfeiler in die flachbogigen Fachwerk-Träger der Decke und die Anschmiegung der Konstruktion an die gewählte architektonische Gewölbeform. Die Konstruktionstheile sind meist nicht verdeckt; der Erfolg der versuchten künstlerischen Behandlung ist indess vielfach zweifelhaft, da das grofsartige Ungewöhnliche nur zu oft dem einfach Schönen vorgezogen wurde. Bemerkenswerth und sinnvoll sind die Kapitellformen der vier Innenpfeiler der Kuppeln, aus einer Häufung über einander liegender, nach oben wachsender Voluten bestehend, und die schön gezeichneten Aehrenbüschel, welche den spitzen Schnitt der aufgehenden Kuppelbögen in den Ecken über den Pfeilerkapitellen verdecken. Die Decke ist kassettirt, und zwar derart, dass die gröfsere Scheitelkassette jedes Deckenfeldes als kleine Kuppel auf dreieckigen Zwickeln ausgebildet ist. —

Die eigentlichen Ausstellungs-Gallerien, östlich für die französische, westlich für die ausländische Sektion, stimmen in ihrer Konstruktion völlig überein. Die Stützen der Maschinenhalle und der 12 m weiten Annexhalle bestehen aus schmiedeisernen Kastenpfeilern, die Decken bezw. Dächer aus Fachwerkträgern; die Dachbinder der Maschinenhalle setzen, durch eine Laufgallerie durchbrochen, auf konsolartige Erbreiterungen der Pfeiler in halber Wandhöhe auf und zeigen in ihrer unteren Gurtung die sehr gefällige Form eines flachen Spitzbogens. Die drei 25 m weiten Hauptgallerien der „*Matières premières*," des „*Mobilier*" und der „*Arts liberaux*" haben gusseiserne Stützen und Satteldächer aus Polonceau-Bindern; das Glasdach der 5 m weiten Korridore liegt direkt auf gusseisernen Spitzbögen. Die Beleuchtung geschieht überall durch Oberlichter, mit Ausnahme der Maschinenhallen, welche ein vorzügliches hohes Seitenlicht haben, und der Transversal-Gallerien, welche über die Längshallen empor geführt und gleichfalls mit oberem Seitenlicht eingerichtet sind. An der Kreuzung der Transversal-Gallerien mit den Längs-Korridoren sind Erweiterungen von achteckiger Grundform geschaffen, welche mit über den First der Hallendächer empor geführt und an das hohe Dach der Quergallerien in der Form eines Kegelmantels angeschlossen sind. Die sechs 25 m weiten Ausstellungshallen sind unterkellert; der Fufsboden derselben besteht aus schmalen kiefernen Brettern, welche mit 1 cm breiten Zwischenräumen auf Holzbalken und Walzträgern gestreckt sind; die Kellerräume werden derart zur Lüftung der Hallen benutzt, dass sie durch je zwei Saugkanäle mit den aufserhalb des Gebäudes stehenden weiten und sehr hohen Ventilations-Schornsteinen verbunden sind. Der Effekt scheint ein günstiger zu sein, da die Luft in den Gallerien in der That meist von erfrischender Reinheit ist, was freilich durch ausgiebiges Sprengen wesentlich gefördert wird. Die Dachdeckung besteht allgemein entweder aus Glas, oder aus verzinkten Eisentafeln auf diagonaler Schalung. Die innere Ausstattung der verschiedenen Gallerien wechselt mit den Ländern, deren Ausstellung sie dienen. Besonders freundlich ist die Dekoration der Decken in der englischen Abtheilung; durch geschmackvoll angeordnete, mit grofser Liebe durchgebildete Trennungswände und Schranken zeichnen sich die

schwedisch-norwegische und die portugisische Sektion aus. Aus der allgemeinen Dachhöhe ragen sowohl die beiden Vestibüle als die beiden Maschinenhallen und die sechs 15 m breiten Quergallerien energisch hervor; die Ecken des Gebäude-Kolosses sind durch die 4 hohen, nach allen Seiten geöffneten Kuppeldächer effektvoll hervor gehoben und der Haupteingang ist durch die zwar niedrigere, aber ein mächtiges Portal bildende Mittelkuppel des Ehrenvestibüls bezeichnet.

In der hinteren Eintrittshalle, dem *„Vestibule du travail“*, dessen Konstruktion im übrigen derjenigen des Hauptvestibüls entspricht, ist die Mitte nicht durch einen besonderen Portal-Aufbau betont, aber es ist die Wirkung dieses Raumes, in welchem aufsergewöhnlich hohe Gegenstände nur an der holländischen Seite in Tropäenform aufgebaut sind, eine entschieden grofsartigere. Auch die Eckdome kommen hier ungetrübter zur Geltung. Schade nur, dass der allzu spekulative Sinn der Ausstellungskommission die anfangs angebrachten, blau geränderten, einfach weifsen Leinenvorhänge vor den grofsen Glaswänden allmählich durch riesige Reklamen verdrängen lässt, welche sich auf den Fenstervorhängen des „Arbeitsvestibüls“, der Maschinenhallen und an anderen Glasflächen in aufdringlicher, profaner Weise breit machen. Ende Juli waren dieselben glücklicher Weise noch nicht bis in's Vestibüle d'honneur vorgedrungen; man würde sonst berechtigt sein, zu den mannichfaltigen Ausstellungs-Eindrücken auch noch diejenigen hinzu zu zählen, sich in den Spalten einer riesigen Annoncenzeitung herum bewegt zu haben.

Einen völlig anderen Charakter als die übrigen Ausstellungs-Gallerien haben die von beiden Vestibülen aus in den Binnenhof vorgeschobenen Kunstausstellungs-Hallen. Jede derselben besteht aus je 4 im Grundriss länglichen Räumen, an welche nach dem Fischgräten-System beiderseits 2 Annexe angebaut und welche durch Querkorridore von einander geschieden sind. Nach dem Zentrum des Palastes hin endigt jeder Flügel in eine mit grofsem Aufwand dekorirte, von 3 Kuppeln bedeckte Loggia. Von den letzteren abgesehen, erscheinen hier die Kunstausstellungs-Gebäude, auf deren künstlerische Vollendung man in Wien und Philadelphia einen besonders hohen Werth gelegt hatte, fast als die bescheidensten Baulichkeiten der Ausstellung. Die Umfassungen sind verputzte Bruchsteinmauern von gröfster Einfachheit; die länglichen Mittelräume sind durch hölzerne Zwischenwände oder Schranken, je nach dem Bedarf und Belieben der ausstellenden Staaten, verschiedenartig getheilt — nicht immer so, dass

Pariser Ausstellung von 1878. Längenschnitt und Aufriss des Eckpavillons am Marsfeld-Palaste.

die Orientirung leicht wäre. Die in den Museen übliche Einrichtung, dass man auf einem bestimmten Rundgange alle Räume passirt, hat nicht erzielt werden können. — Die Dachbinder bestehen aus Eisen mit Holzverwendung, die Fufsböden sind Zement, meist indess mit Gummi- oder Stoff-Teppichen bedeckt. Die Beleuchtung geschieht ausschliefslich durch Oberlicht; der Effekt derselben ist in der österreichischen und spanischen Abtheilung und in einigen anderen Sälen, unter gleichzeitiger Milderung für das Auge, dadurch erhöht, dass in gewisser Entfernung unter den überall durch ausgespannte Tücher gedämpften Lichtdächern horizontale Deckenschirme von bräunlicher Farbe aufgehängt sind, welche den Einfall des Lichts direkt auf die an den Wänden angebrachten Bilder konzentriren. Durch dieses Mittel ist z. B. die Wirkung des grofsen Makart'schen Bildes: „Einzug Karl's V. in Antwerpen" ungemein gesteigert worden.

Die nüchternste Behandlung zeigen die holländischen Kunstausstellungs-Räume, ein Umstand, welcher dem benachbarten Kunstsaale des deutschen Reiches aufserordentlich zu Statten kommt. Indess ist die Dekoration dieses Raumes in der That in hohem Grade gelungen; Hr. Gedon aus München hat das grofse Verdienst, hier einen Raum geschaffen zu haben, in welchen sich jeder gern zur Erholung von allen verwirrenden Eindrücken zurück zieht, dessen heimatliche Gemüthlichkeit und ruhige Harmonie gegen den überall sich breit machenden Glanz und Lärm wohlthuend absticht. Der schwarz polirte, hohe Holzsockel, die schwere Stofftapete von neutraler, goldgrünlicher Färbung, das glückliche Arrangement von Divans und Tischen verleihen den Stempel vornehmer Ruhe, und der Gedanke, den Raum nicht durch Zwischenschranken zu zertrennen, sondern nur durch Skulpturgruppen und Pflanzendekorationen einzutheilen, steigert den Eindruck zu künstlerischer Weihe. Besonderer Erwähnung verdient auch das aus dem *Vestibule du travail* in den deutschen Ausstellungssaal führende, schön und wirkungsvoll gezeichnete Säulenportal, aus imitirtem schwarzen Ebenholz mit Elfenbein-Einlagen hergestellt und durch die Rokkokoformen des Giebelaufbaues dem französischen Geschmacke angepasst. Eines nur vermissen wir in dem der deutschen Kunst geweihten Saale ungern, nämlich die Ausstellung deutscher Architektur; indess müssen wir zugeben, dass es bei dem so sehr verspäteten Entschlusse klüger war, sich auf die rasch verfügbaren Elite-Stücke der Malerei und Skulptur zu beschränken, als durch eine überstürzte Heranziehung der anderen Kunstzweige den — gegenwärtig unbestrittenen — Erfolg zweifelhaft zu machen.

Während die äufseren Langseiten der Kunstausstellungs-Flügel leider ungemein ärmlich behandelt sind, finden sich die Loggien an den Querhäuptern mit einer Fülle figürlichen und plastischen Schmuckes ausgestattet. Die nördliche Loggia ist von dem Schweizer Architekten F. Jäger entworfen, dessen Tod von diesen Blättern erst kürzlich gemeldet wurde. Sie zeigt allegorische Darstellungen der verschiedenen Künste vom Maler Ehrmann, in prächtigen Fayence-Umrahmungen von der Firma Th. Deck; den Eingang bezeichnet ein schwerer Portalbau mit jonischen Säulen, eine thronende Architekturfigur im Tympanon; darüber als Krönung ein Tempelmodell mit anschliefsenden Hallen, die Ecken der Sima in die dem Pariser Wappen entlehnten Schiffsschnäbel endigend. Die südliche Loggia ist von dem Pariser Architekten P. Sédille entworfen und gleichfalls mit Fayencefriesen aus der Fabrik von Jules Loebnitz und mit Mosaikbildern von Gillet in Paris und Virebent frères in Toulouse geschmückt; über dem Portale ein schönes Relief, Apoll auf vierspännigem Wagen darstellend.

Pariser Ausstellung von 1878. *Vestibule d'honneur* des Marsfeld-Palastes. Mittelportal.

(Nach einer Photogr. in Holz geschn. v. P. Meurer X. A. Berlin.)

(Schluss folgt.)

Die Verhandlungen des internationalen Kongresses für Architektur zu Paris.

Wir finden erst heute in zwei ausländischen Fachblättern, der *Gazette des Architectes* und den *American Architect and Building News*, ein paar Berichte über den als Zubehör der Weltausstellung abgehaltenen Pariser Architekten-Kongress, aus denen wir ein knappes Bild jener, wie es scheint nicht allzu zahlreich besucht gewesenen Versammlung zusammen zu stellen vermögen. Dies Bild dürfte an einigem Interesse gewinnen dadurch, dass wir demselben die individuellen Ansichten, welche die beiden oben genannten Blätter zur Sache geäufsert haben, einverleiben.

Der Kongress hat auf seine Verhandlungen die Zeit einer vollen Woche — vom 29. Juli bis incl. 3. August — verwendet; Präsident desselben war Hr. Lefuel, dem als Sekretär und damit als treibende Kraft Hr. Charles Lucas zur Seite stand. 4 Tage der Kongress-Dauer wurden auf Verhandlungen über verschiedene Themata, 1 Tag zu einem Ausfluge nach Reims und der letzte (6.) Tag zu Preis-Vertheilungen verwendet; letztere können wir, ihrer besonderen Natur nach, unberührt lassen.

Hauptgegenstand der Verhandlungen war zunächst das hoch spirituelle Thema: „Verallgemeinerung der Aesthetik im Volke", über welches Hr. Hermant, *Architecte de la ville de Paris*, wie es scheint etwas mehr breit als geschickt genug gesprochen

hat, um ein befriedigendes Resultat zu Tage zu fördern. Ein Thema wie dies mag der sensitiven Natur des französischen Architekten sympathisch sein, ohne aber bei den mehr praktisch angelegten Naturen anderer Völker, wie z. B. der Engländer und Amerikaner, sonderlichen Beifall zu finden. Wir erklären es uns hieraus leicht, dass während der französische Berichterstatter aus den Ausführungen des Hrn. Hermant eine etwas längere Mittheilung giebt, die sich über den Begriff des Schönen, die Ungleichheit der Auffassung dafür, die Mittel um Unvollkommenheiten dieser Auffassung zu korrigiren und über andere Punkte völlig allgemeinen Inhalts erstreckt, der referirende amerikanische Fachmann über diesen ganzen Theil der Verhandlungen mit einer bloßen knappen Erwähnung hinweg geht, und wir rechnen auch bei der Mehrzahl unserer deutschen Leser auf Zustimmung, wenn wir für unser Referat eine ähnlich kurze Behandlung wählen, d. h. den betr. Theil des Referats hiermit abschließen. —

Der zweite Verhandlungs-Gegenstand bestand in der, die französischen Architekten gegenwärtig lebhaft bewegenden Frage nach der **Trennung oder Vereinigung der Fächer**. Es ist bekannt, dass die französische Akademie vor 2 Jahren für die beste Beantwortung dieser Frage einen Preis ausgeschrieben hat, der, wie aus den Kongressverhandlungen mit Wahrscheinlichkeit ersehbar ist, von Hrn. **Davioud** gewonnen wurde. Wesentlich ist es, voraus zu schicken, dass die Frage in Frankreich auf anderem Boden, als z. B. in Preußen, erwachsen ist, indem sie bei unsern westlichen Nachbarn durch eine andere Frage, nämlich die der Verwendung des Eisens im Hochbau, zu ihrer Kulmination gebracht worden ist. „Seit Auftreten der neuen Materialien Stahl und Eisen in den Baukonstruktionen — so klagt der französische Berichterstatter wörtlich — befinden sich Ingenieure und Architekten tagtäglich in zwangvollen Beziehungen und es scheinen sowohl die einen wie die andern in einem unaufhörlichen Kampfeszustande weiter zu leben. Der natürliche Verlauf der Dinge, der stets den „Eindringling" begünstigt, hat die berechtigte Furcht entstehen lassen, dass eine vollständige Verschiebung der Rollen sich vollziehen, dass der Architekt in die Abhängigkeit des Ingenieurs gerathen werde!" — — —

Ganz so tragisch wie dieser Berichterstatter scheint nun zwar der Autor der Preisschrift, Hr. Davioud, den Stand der Dinge nicht aufzufassen; indessen auch er ist von Unruhe voll. Sein Unmuth wendet sich jedoch wesentlich gegen die hoch praktische Seite, welche die Frage in Frankreich besitzt, und es ist diese Seite in dem Privilegium enthalten, welches die Mitglieder des „*Corps des Ingénieurs des ponts et chaussées*" auf Erlaugung **amtlicher Stellungen** und auf entsprechende **amtliche Einwirkungen** haben. Hr. Davioud nennt die Mitglieder dieses Corps sehr schmeichelhaft „die unbewegbaren Hohenpriester des Formelthums und der amtlichen Dienstthuerei" und er scheint als besonderes Ziel vorerst nur **das** im Auge zu haben, die **amtliche** Bevormundung der Architekten durch das „*Corps des Ingénieurs des ponts et chaussées*" zu brechen, da er gegen die nicht beamteten Zivil-Ingenieure Frankreichs etwas mildere Seiten aufzieht. Aber nichts desto weniger gelangt auch er zu der Schlussfolgerung, dass der Haupt-Vorwurf, welcher der französischen Kunstübung der Neuzeit trotz ihres zweifellosen Fortschritts „im Geschmack" gemacht werde — der häufige Mangel an Harmonie in den Verhältnissen — wesentlich aus der Zwanglage hervor gehe, in der die französischen Architekten unter der in fast allen Fällen eintretenden amtlichen Mitwirkung des Ingenieurs sich befinden, und dass das Vorwalten deren Einflusses nothwendig die komplete Abdikation der Kunst nach sich ziehen müsse*).

Die Frage von welcher Hr. Davioud ausgegangen, scheint im Fortgange der Entwickelungen auf ein etwas anderes Gebiet gerathen und erst von dritter Seite ihrem Ursprunge dadurch wieder genähert worden zu sein, dass vom Kongresse die Nebenfrage in Erwägung genommen wurde: Wie der Architekt die drohende Gefahr am sichersten abzuwenden vermöge? Weitere Vorschläge als den **einen**, dass der Architekt sich bequemen müsse, außer seinen Kunststudien auch ein gut Theil Studien im Ingenieurwesen zu treiben, scheinen die Verhandlungen nicht zu Tage gefördert zu haben, vermuthlich deshalb, weil ein anderer Vorschlag auch kaum ernstlich gedacht werden kann. —

Nach der Mittheilung des **französischen** Berichterstatters wäre den Verhandlungen gerade über die Frage der Fächer die gesammte ausländische Theilhaberschaft des Kongresses mit dem außergewöhnlichsten Interesse gefolgt; wir wundern uns einigermaaßen, dass unser **amerikanischer** Gewährsmann von diesem hohen Interesse völlig unberührt geblieben ist, indem derselbe in seinem Berichte an dieser Verhandlung mit völligem Stillschweigen vorüber geht. Sie dürfte dem Berichterstatter der *American. Architect and Building News* auch „unpraktisch" erschienen sein, im Vergleich zu einer weiteren Frage, mit welcher der Kongress sich befasste und die das Honorar für **architektonische Arbeiten** betraf.

Dass ein aus Vertretern vieler Nationen für ein paar Sitzungen zusammen tretender Kongress keine Körperschaft ist, in welcher die eminent praktische Honorar-Frage mit Aussicht auf einen sonderlichen Erfolg verhandelt werden kann, ist klar genug. Die Unmöglichkeit in der Versammlung zu einem brauchbaren Ergebniss zu gelangen, ist dann auch in einer zu diesem Gegenstande gefassten Resolution zum angemessenen Ausdrucke gekommen, welche dahin geht:

„Dass der Kongress, in Anerkennung des Prinzips der Freiheit der Kunst und der freien Bestimmung des Honorars — als dessen Grundlage indess das allgemeine Gesetz von Angebot und Nachfrage anzunehmen sei — dafür halte, dass jeder Architekt den Werth seiner Arbeit nach **eigenem** Ermessen, in Rücksicht auf seine Fähigkeiten und in gleicher Weise auf die Besonderheiten und die Schwierigkeiten der Leistung, bestimmen möge."

Man hat dieser so ziemlich nichtssagenden Resolution schließlich bei der zu sehr wahrnehmbaren Inhalts-Armuth einen Zusatz gegeben, in welchem gewünscht wird, dass die Sätze der **französischen Honorar-Skala** als **Minimalsätze** so lange allgemein angenommen werden möchten, bis es gelungen sei, diese Skala zu verbessern und namentlich eine **Erhöhung** derselben zu fixiren, die in Anbetracht der geschehenen Entwerthung des Geldes geboten sei. Wir bemerken beiläufig, dass die französische Honorar-Tabelle, ohne Unterschied in der Qualität der Bauwerke, für Lieferung des Entwurfs $1\frac{1}{2}$, für Kostenanschlag und Werkzeichnungen 2 und für Bauleitung $1\frac{1}{2}$ Prozent der Bausumme auswirft und dass amerikanische und englische Architekten in der Regel 5 Prozent berechnen, ohne aber dafür Kostenanschlag und Werkzeichnungen mit zu liefern. — Zur Vorlage bei den Verhandlungen über das Honorar kam übrigens auch die **deutsche Norm**, ohne indessen allgemeinen Anklang zu finden, da man dieselbe für „gefährlich" erachtete, indem sie zu Rechtsstreitigkeiten und Komplikationen Anlass biete. (!) Interessant hierzu wird es sein zu erfahren, dass sowohl die Mitglieder der **Belgischen architektonischen Gesellschaft** als auch der Verein der **Marseiller Architekten** die deutsche Honorar-Norm bei sich eingeführt haben. —

Als fernerer Gegenstand stand auf der Tagesordnung des Kongresses die Frage der **öffentlichen Konkurrenzen**. Die Diskussion drehte sich um die beiden, von französischer Seite vorgeschlagenen Resolutionen, dass:

1. Der Minister der öffentl. Arbeiten zu ersuchen sei, das Prinzip der öffentlichen Konkurrenzen anzuerkennen und eine Regelung desselben in dem Sinne vorzunehmen, dass den Interessen der Künstler in gleicher Weise, wie denen der öffentlichen Wohlfahrt und den Bedürfnissen der Staatsverwaltung entsprochen werde.

2. Dass die Konkurrenz-Programme auf Grund einer Reihe von Normen entworfen würden, in welchen vorzusehen sei, dass die Preisrichter aus dem Kreise der Architekten entnommen werden, dass dagegen ihre Auswahl durch die Präfekten und Munizipal-Vorstände zu geschehen habe. —

Zu natürlich ist es wohl, dass auf Grund solcher Vorschläge eine Einigung der Ansichten **nicht** erzielt werden konnte; einige Verwunderung erregend sind jedoch die Gründe, welche man denselben von dieser und jener Seite entgegen setzte. Der **englische** Delegirte wollte von einer im Sinne der Resolution 2 komponirten Jury wenig wissen und er legte den betr. Usus seines Heimathlandes dar, wo sogar die **extremsten** Forderungen darauf beschränkt blieben, dass der Jury ein fachverständiger Beirath nur zur Aufstellung des Programms und zur Rath-Ertheilung bei Beurtheilung der Entwürfe — die ausschließlich durch Laien geschieht — beigesellt werde. Der Delegirte **Russland's** war mit den Resolutionen 1 und 2 einverstanden, er sprach sich zugleich im Sinne des Aufhörens der Anonymität bei Konkurrenzen aus, indem er eine Art kontradiktorischen Verfahrens bei der Beurtheilung befürwortete, da er den Konkurrenten die Befugniss ertheilt wissen wollte, vor der Jury zu erscheinen, um die eigenen Entwürfe zu erläutern und diejenigen der Mitkonkurrenten zu kritisiren. **Spanische und dänische** Theilnehmer des Kongresses endlich ergingen sich in Klagen über die Unregelmäßigkeiten, mit welchen das Konkurrenzwesen in ihren resp. Heimathländern geübt werde, insbesondere über die gewöhnliche Unfähigkeit der Preisrichter.

Die Quellen, aus denen wir schöpfen, lassen es unbestimmt, ob ein Majoritäts-Ausspruch zu gunsten der beiden wieder gegebenen Resolutionen erzielt worden sei; gewiss ist nur, dass man eine Kommission, welche zu $\frac{1}{3}$ aus **fremden** Architekten besteht, mit der Aufgabe betraut hat, die dringendsten Beschwerdepunkte des Konkurrenzwesens näher zu untersuchen, Wünsche zur Abhülfe zu formuliren und dem französischen Gouvernement im Namen des Kongresses eine betr. Vorlage zu machen. Die *Gazette des Architectes* ergeht sich über dieses etwas geringe Resultat in lauten Klagen, indem sie besonders das „wenig tiefe Verständniss" betont, welchem die Frage des öffentlichen Konkurrenzwesens auf dem Kongresse begegnet sei. —

Auch mit der Behandlung der ferneren Frage, welche den Kongress beschäftigt hat und welche die **Einführung des Instituts der Diplomirung derjenigen Architekten, die einen regulären Studiengang zurück gelegt haben, und deren privilegirte Stellung** betrifft, hat die *Gazette* Ursache unzufrieden zu sein; sie kleidet ihre Unzufriedenheit in die Wendung ein, dass sie das Thema als „*mal compris par la majorité de l'assemblée*" hinstellt. Dies geringe Verständniss erscheint uns naturgemäß, wenn wir uns auf der einen Seite den national-französischen Hang nach äußeren Abzeichen und den streng geregelten Bildungsgang des französischen Architekten,

*) Wir sind nicht ganz sicher darüber, ob die oben dargelegten Ansichten, in der That dasjenige wieder geben, was Hr. Davioud in seiner preisgekrönten Schrift ausgeführt hat, oder ob es sich hier um Entwickelung eigener Gedanken des Berichterstatters der *Gazette*, nach dem allgemeinen Eindrucke der Davioud'schen Schrift handelt; die Schreibweise in unserer Quelle lässt für **beide** Möglichkeiten Raum.
D. Red.

auf der anderen Seite das relative Zurücktreten dessen, was man am einfachsten als „zünftlerische Anwandlungen" bezeichnen kann, bei den Architekten mehrer anderen auf dem Kongress vertretenen Länder ins Auge fasst. Weder in England, noch in Russland, noch in Amerika und sonstwo ist heute die Produktion an nationalen künstlerischen Kräften reich genug, noch auch die Art und Weise, wie diese Produktion sich vollzieht, dazu angethan, kastengeistigen Aspirationen Vorschub zu leisten. Vielleicht geschieht es, dass in dem einen oder anderen Lande eine spätere Zeit einen Wandel herbei führt, der zu einem besseren Verständniss der heutigen französischen Bestrebungen hinüber leitet, die, wie es scheint, auf dem diesmaligen Kongresse eine entschiedene Abweisung erfahren haben. — Die dänischen und russischen Theilnehmer des Kongresses behaupteten, dass mit dem System der diplomisirten und ausschliefslich berechtigten Architekten in ihren Heimathländern keinerlei günstige Erfahrungen für das Fach erzielt worden seien, während ein Engländer, Mr. Spiers, auf die Eigenartigkeit der Heranbildung englischer Architekten verwies, welche jenem System völlig den Boden entziehe. Die englische Architektenschaft rekrutire sich bis jetzt ausschliefslich durch ein reguläres Lehrlingsthum, dessen Erfolge nur in unvollkommener Weise und nur bei insgesammt 20—30 Prozent von der Gesammt-Zahl der Architekten des Landes durch nebenher laufenden Abendunterricht, Besuch freier Vorlesungen und technischer Schulen unterstützt werde. Beim Mangel akademisch erlangter Erziehung mit ihrem Zubehör an Prüfungen, Testaten und Diplomen mache die Kunstübung der englischen Architekten natürlicherweise sehr empfänglich für litterarischen Einfluss und eben diesem Einfluss verdanke die englische Kunst die Wiedererweckung mehrer historischer Stilarten durch hervor ragende Männer des Faches, wie Scott, Thackeray, Stuart u. a. Andererseits habe die Befreiung der Ausbildungsweise von allem Zwang des Konventionellen in England so markirte architektonische Individualitäten, wie Barry, Scott, Cockerell und viele andere hervor gebracht, und es scheinen dem Berichterstatter diese eigenthümlichen Vorzüge viel zu hoch zu stehen, um sie durch Uebergang zu einem anderen System in Gefahr zu setzen.

Der etwas zweifelhafte Erfolg, den die Franzosen in der Frage der Diplomisirung schliefslich davon getragen haben, beschränkt sich auf die Annahme der schwächlichen Resolution: „Dass die französischen architektonischen Vereine etc. aufgefordert werden, in möglichst enge Beziehung zu den Vereinen anderer Länder zu treten, um mit diesen die Frage gemeinsam zu prüfen und einer bestimmten Entscheidung zuzuführen." —

Unser Referat ist hiermit erschöpft, da zwar der Kongress sich mit noch mehren andern „Fragen", z. B. auch mit der Frage der „Baugewerken und ihrer Organisation", befasst hat, in unsern Quellen über die Resultate der dies bezüglichen Verhandlungen jedoch keinerlei Notizen enthalten sind. B.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 10. September 1878. Vorsitzender Hr. G. Meyer, Schriftführer Hr. Schneider.

Hr. Schneider erläutert die von den Hrn. Pick und Lang zu Dortmund konstruirte patentirte Sicherheits-Kuppelung für Eisenbahn-Wagen an einem ausgestellten Modell. Die Erfindung verfolgt den bekannten Zweck, das An- und Loskuppeln der Fahrzeuge zu ermöglichen, ohne dass der bedienende Arbeiter genöthigt ist, zwischen die Wagen zu treten. Es wird dies in dem vorliegenden Fall dadurch erreicht, dass die Kuppelungsglieder nicht unmittelbar mit der Hand, sondern durch seitlich, aufserhalb der Wagen befindliche Hebel bewegt werden. Zwei mit dieser Kuppelungs-Einrichtung versehene Wagen sollen auf der Dortmund-Enscheder Eisenbahn laufen und sich bisher gut bewährt haben.

Hr. G. Meyer bespricht hierauf den neuen patentirten eisernen Oberbau für Hauptbahnen nach dem System Haarmann. Derselbe ist 2 theilig, aus Langschwelle und darauf ruhender Fahrschiene bestehend. Das Profil der Schwelle zeigt ein unten offenes Rechteck, dessen vertikale Seiten sich in horizontalen Fufsplatten fortsetzen, die an ihren Enden eine Biegung nach unten erhalten. Die Eisenstärken variiren an den verschiedenen Stellen des Profils nur zwischen 7 und 9 mm, so dass dasselbe wie eine um verschiedene Winkel gebogene Platte erscheint, deren Herstellung durch Walzen einfach und wenig kostspielig sein soll. Letzterer Umstand wird von dem Erfinder als ein Hauptvortheil gegenüber der Hilf'schen Langschwelle hervor gehoben. — Querverbindungen der Langschwellen werden sowohl unter dem Stofse der Schienen, wie auch dem der Schwellen durch Querschwellen gleichen Profils und Schraubbolzen angebracht, indem man die nach unten gebogenen Theile des Schwellenfufses an den Verbindungsstellen entweder abschneidet, oder nach oben biegt. Die Auflagerung soll dadurch eine sehr sichere werden und es glaubt der Erfinder von einer weiteren Laschenverbindung für die Schwellen absehen zu dürfen, obwohl dieselbe keineswegs ausgeschlossen ist. — Zur Befestigung der breitbasigen Fahrschienen dienen vertikale Klammern, deren je 2 sich gegenüber stehen. Sie greifen mit ihrem unteren Haken unter den Fufs der Schwelle, mit dem oberen über den Schienenfufs und werden mittels eines horizontalen, durch die vertikalen Seiten der Langschwelle geführten Schraubbolzens gegenseitig in ihrer Lage erhalten, bezw. auf die schiefen Ebenen des Schienenfufses gepresst. Das Widerstandsmoment der Schwelle gegen Längsbiegungen verhält sich zu dem der Hilf'schen Langschwelle wie 36,4 : 22, die Gewichte beider wie 22 : 29,5. Die Breite der Haarmann'schen Schwelle beträgt am Fufse 240 mm, bei einem zweiten Profile 265 mm, die Höhe 89 mm. Unter Hinzurechnung der Fahrschiene ergiebt sich das Verhältniss der Gesammthöhe von Schwellen-Unterkante bis Schienen-Oberkante zu der Schwellenbreite, bei dem Haarmann'schen Oberbau zu $\frac{199}{240}$ bezw. $\frac{199}{265}$, während dasselbe beim Hilf'schen Oberbau $\frac{170}{300}$ beträgt. In Rücksicht auf die Stabilität gegen Seitenschwankungen erscheint letzterer daher günstiger.

Hr. Schwedler bemerkt, dass an dem System die geringe Breite der Langschwelle gegenüber derjenigen des Hilf'schen Systems als unvortheilhaft zu bezeichnen sei. Der Druck müsse auf eine thunlichst grofse Kiesfläche übertragen werden. Die Haarmann'sche Schwelle sei, da der Kies in die obere, rechteckige Höhlung des Profils nicht wohl eindringen werde, wenig gegen seitliche Verschiebung gesichert. Eine Langschwelle bedürfe daher aufser an jedem Ende noch jedesmal in der Mitte der Sicherung durch eine Querschwelle. Die Hilf'sche Schwelle werde durch die Mittelrippe besser in ihrer Lage erhalten. Ferner sei zu befürchten, dass die Klammern, welche die Fahrschienen auf den Langschwellen befestigen und die durch diese Klammern und den oberen Theil der Langschwelle gezogenen Schraubbolzen in Folge der beim Befahren entstehenden Durchbiegungen und Veränderungen in der Form des Querprofils lose werden möchten. —

Hr. Schwedler macht sodann einige Mittheilungen über die vor einiger Zeit in Angriff genommene Hebung des Denkmals auf dem Kreuzberge in Berlin, über welche wir jedoch, mit Rücksicht auf ein an einer anderen Stelle dieser No. enthaltenes ausführlicheres Referat mit einer blofsen Erwähnung hinweg gehen können. —

Architekten-Verein zu Berlin. Die beiden am 14. bezw. 21. September d. J. unternommenen Vereins-Exkursionen (in der Gesammt-Reihenfolge die 13. und 14. Exkursion dieses Sommers) haben eine gröfsere Anzahl von Theilnehmern gefunden, als irgend eine ihrer Vorgängerinnen, obwohl beide Mal eine strenge Kontrolle darüber ausgeübt wurde, dass nur Vereinsmitglieder, bezw. durch solche eingeführte Gäste, den Besichtigungen sich anschlossen.

Die Exkursion des 14. September nahm ihren Ausgang von dem Palais von Tiele-Winckler in der Regenten-Strafse, erstreckte sich sodann auf das Palais des Fürsten von Pless in der Wilhelm-Strafse und endigte im Palais des deutschen Reichskanzlers, Fürsten von Bismarck. An ersterem und am letzt genannten Orte übernahmen die Architekten der bezüglichen Bau-Ausführungen, die Hrn. Ebe und Benda bezw. Hr. Geh. Reg.-Rath v. Mörner persönlich die Führung der Besucher, deren Zahl schliefslich auf 215 gestiegen war. Hr. v. Mörner gab an der Hand einer übersichtlichen Ausstellung sämmtlicher Bauzeichnungen zuvor noch in einem kurzen Vortrage Rechenschaft über die Geschichte der (bekanntlich durch Umbau eines älteren Palais geschaffenen) Anlage und erläuterte die derselben zu Grunde liegenden Gedanken. — Der Wunsch, über diese 3 Bauten, die zu den bedeutendsten ihrer Art in der deutschen Hauptstadt gehören, etwas eingehendere Mittheilungen zu geben, als im Rahmen dieses Exkursionsberichtes möglich wäre, veranlasst uns, jene Mittheilungen in selbständiger Form erst in einer der nächsten Nummern u. Bl. nachzutragen. — Auch die auf die Exkursion folgende gesellige Vereinigung in der Restauration des Vereinshauses fand trotz des heifsen Tages zahlreichen Besuch. —

Die Exkursion des 21. September, an welcher nicht weniger als 231 Vereinsmitglieder sich betheiligten, galt in erster Linie der Besichtigung der Arbeiten, welche gegenwärtig zum Zwecke einer Hebung des Kreuzberg-Denkmals in Ausführung begriffen sind.

In wie weit dieses Unternehmen vom künstlerischen Standpunkte aus berechtigt war und ein glückliches genannt werden kann, ist eine Frage, die wir hier nur flüchtig streifen wollen, da ein objektives Urtheil selbstverständlich erst nach Vollendung der bezüglichen Arbeiten sich gewinnen lässt. Als Zweck derselben ist wohl weniger die Hebung des Denkmals an sich, als vielmehr die Hebung seines Standortes, d. i. eine Erhöhung des Kreuzberges, zu betrachten, der in Folge der neuesten intensiven Bauthätigkeit in dieser Gegend über seine Umgebung durchaus nicht mehr in gleicher Weise dominirte und daher auch keine so günstige Aussicht auf Berlin mehr gewährte, als dies zur Zeit der Errichtung des Denkmals der Fall war. Hierin wird der gegenwärtige Bau, durch welchen das Denkmal um 8 m gehoben und auf einen etwa 20 m i. Durchm. grofsen, durch riesige Substruktionen hergestellten Unterbau gesetzt wird, gründlichen Wandel schaffen, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die historisch denkwürdige Stätte in Folge dessen wieder öfter und zahlreicher besucht werden wird, zumal auch die bisher in un-

würdigster Weise vernachlässigten Umgebungen des Denkmals durch Parkanlagen verschönert und durch einen zweiten Aufgang — mittels einer in der Axe der Grofsbeerenstrasse zu errichtenden Freitreppen-Anlage — mit der Stadt in bessere Verbindung gebracht werden sollen. Für die künstlerische Wirkung des Denkmals an sich dürften dagegen die bezgl. Veränderungen nicht eben günstig sein. Sein für heutige Anschauungen ohnehin sehr kleiner Maafsstab wird in der freien und hohen Lage noch winziger erscheinen; für alle näheren Standpunkte wird der breite Unterbau den gröfsten Theil des Denkmals verdecken und ob die etwas gar zu „ernste" Architektur dieses Unterbaues als ein ästhetischer Gewinn für das Werk Schinkel's zu betrachten ist, erscheint uns höchst zweifelhaft.

Unser Bericht mag sich zunächst auf das erstrecken, was in der That das Hauptobjekt der Besichtigung bildete — auf das technische Detail der zur Hebung des Denkmals unternommenen Arbeiten.

Das Denkmal besteht aus einer in gothischen Formen ausgeführten eisernen Spitzsäule von 18,4ᵐ Höhe, die auf einem Mauerkörper aus Kalkbruchstein ruht, welcher 8eckig geformt ist und bei etwa 10ᵐ Durchmesser 3ᵐ Höhe hat. Die Spitzsäule ist an der Basis kreuzförmig gestaltet, mit 4,25ᵐ (Gesammt-) Länge und 2,12ᵐ Breite der Arme. Die Säule hat ein inneres Gerüst aus Gusseisen mit durchgehendem hohlem Kaiserstiel; die Detail-Gestaltung dieses Gerüstes, welches in 5 Etagen eingetheilt ist, die sich durch Einlagen von 5, aus vollen Gussplatten bestehenden Böden bilden, erinnert vielfach an die Konstruktion von Thurmgerüsten in Holz und in seinen konstruktiven Unbeholfenheiten überhaupt vielfach an jene Frühperiode der „Verwendung des Eisens im Hochbau", der das Denkmal entstammt (1821). An das Gerüst ist in wenig organischer Weise der Mantel angeschlossen, welcher sich aus relativ grofsen, vielgestaltigen Stücken zusammen setzt; — der Hohlraum der untern 4,7ᵐ hohen Etage der Säule ist ausgemauert. — Das Gesammtgewicht des Denkmals wurde zu höchstens 200 000 ᵏᵍ ermittelt, woran das Eisen mit etwa $^2/_3$, die Ausmauerung mit $^1/_3$ betheiligt ist.

Zur Ausführung der Hebung, die, wie erwähnt, 8ᵐ beträgt, hatte man zuerst einen Abbruch und Wiederaufbau in Aussicht genommen. Sowohl die sehr grofsen Schwierigkeiten, die einzelnen Theile des Gusskörpers unversehrt aus ihrem konstruktiven Verbande zu lösen — für welchen eine solche Eventualität s. Z. keineswegs vorgesehen war — und die jedenfalls sehr bedeutenden Kosten, welche jenes Verfahren verursachen würde, liefsen darauf die anderweite Möglichkeit, das Denkmal im ganzen zu heben, in den Vordergrund treten. Unter mehren Möglichkeiten, welche hierzu wiederum in Frage kamen, entschied man sich für diejenige, bei der als Hebekraft Wasserdruck in Anwendung kommen würde.

Die Grundzüge der besonderen Art und Weise, in welcher die Benutzung der hydraulischen Kraft ins Werk gesetzt wird, sind vom Geh. Ob.-Baurath J. W. Schwedler angegeben worden, während das Spezial-Projekt dazu vom Baumeister Krüger unter Mitwirkung der Techniker der hiesigen Hoppe'schen Maschinen-Fabrik aufgestellt wurde.

Erschwert war das Werk durch die Forderung, dass mit der Hebung des Denkmals eine Drehung desselben um die eigene Axe zum Betrage einer Winkelgröfse von 20 Gr. 46 Min. verbunden werden musste. Durch Ausbrechen von Stellen im Fundamentkörper liefsen sich an erstmaliger Konstruktionshöhe für den Beginn der Hebe-Arbeit nur 0,645ᵐ disponibel machen.

Das Projekt vertheilt nun die Gesammt-Last von 200 000 ᵏᵍ (= 4000 Ztr.) auf 12 hydraulische Pressen, in denen der Wasserdruck auf 30 Atm. zu steigern ist und die daher bei 26 ᶜᵐ Durchmesser eine Hebekraft von je etwa 16 000 ᵏᵍ besitzen. Der Kolben-Durchmesser der 3 vorhandenen Hand-Druckpumpen ist nur 2,6 ᶜᵐ und daher das Uebersetzungs-Verhältniss zwischen diesen und den Press-Zylindern = 1 : 100. Es ist dann in den Längen der Hebelarme an der Pumpe eine weitere Uebersetzung von 1 : 10 verwirklicht worden, so dass das ganze Uebersetzungs-Verhältniss zwischen Kraft und Last $= \frac{3 \cdot 2{,}6^2}{12 \cdot 26^2} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{4000}$ ist und danach als Kraft an den Pumpenhebeln nur etwa 50 ᵏᵍ auszuüben sind. Der Hub der Presskolben wurde auf im Maxim. 18 ᶜᵐ angenommen.

Höchst bemerkenswerth an der Konstruktion der hydraulischen Pressen ist derjenige Theil ihrer Einrichtung, welcher dazu diente, die Axendrehung des Denkmals ins Werk zu setzen, welche erforderlich war, um dasselbe in die Mittellinie der Grofsbeerenstrafse zu bringen. Die Press-Zylinder sind mit „Boden nach oben" aufgestellt, so dass beim Heben die Kolben stehen bleiben, während die Zylinder sich bewegen. Die Kolben sind oben offene Hohlkörper von etwa 20 ᶜᵐ Höhe, die nur auf kurzen Längentheilen der beiden Enden in den Zylindern Führung haben. Beim oben stehenden Ende (das eine Dichtung durch gewöhnlichen Lederstulp hat) ist die Führung durch eine kugelförmige Gestaltung des Kolbens beschafft, das untere Kolbenende ist zylindrisch geformt; es ergiebt sich hieraus, dass wenn dies untere Ende (nach Zurücklegung eines Zylinderweges von etwa 2 ᶜᵐ) aus dem Press-Zylinder heraus tritt, der bisherige Zwang, den Kolben in der Vertikalen zu führen, aufhört und der Kolben, sobald eine Seitenkraft sich äufsert, kippen wird. Zur Erzielung des Kippens nun dient ein Untersatz mit Teller, dessen nach oben liegende Fläche zu einem Theile horizontal, zum andern Theile geneigt geformt ist. Die Grenze zwischen beiden Flächen bildet eine nahe dem Durchmesser liegende Sehne, durch welche die (mit der Unterfläche des Kolbens an Gröfse übereinstimmende) Tellerfläche in 2 ungleiche Theile, von denen der kleinere der horizontale ist, getheilt wird. Die Teller sind unter den Pressen so aufgestellt, dass die Kanten zwischen den beiden Flächen sämmtlich genau radial zum Zentrum der Basis des Denkmals und übrigens (in Bezug auf die Lage der Flächen) gleichartig gerichtet sind. In dem Momente, wo die Presskolben auf den Teller einen Druck beginnen, werden sie (bei fehlender Unterstützung ihres Schwerpunktes) kippen müssen und sie legen hierdurch normal zum Radius, d. i. in der Peripherie des Drehungskreises einen Weg zurück, der in der Peripherie eines Kreises von 1,581ᵐ Radius 1ᶜᵐ, und in Winkelmaafs angegeben eine entsprechende Anzahl von Minuten etc. beträgt; um jenen Winkel wird daher bei einmaliger Ausführung der Operation die Spitzsäule gedreht. — Nach erfolgter Stützung auf provisorischen Unterlagen werden die Presskolben durch selbstthätig wirkende Federn (die im Innern der Presse liegen), zurück gezogen und es folgt alsdann eine der Drehung des Denkmals genau entsprechende Verschiebung der Teller, um so in gleicher Weise fort zu fahren, bis die Gesammt-Drehung des Denkmals beschafft ist.

Ueber die Modalitäten der Hebung ist anzuführen, dass man zunächst nach Ausstemmung von 9 Stollen und provisorischer Stützung durch Holzdrempel einen Rost aus gekreuzt liegenden schweren Hölzern (4 bezw. 5 Stück in den beiden Hauptrichtungen) unter das Denkmal gebracht, alsdann die Pressen angesetzt und nun die Hebung begonnen hat; bei jeder derselben werden 8ᶜᵐ an Höhe gewonnen. Die provisorische Stützung erfolgt durch 5 Bohlenstapel, zwischen denen die Fundament-Aufmauerung vorgenommen wird, so bald nach 6 Hebungen eine Höhe von etwa 0,5ᵐ frei geworden ist. — Die 12 Pressen, von welchen 4 in der Peripherie eines Kreises von 0,70ᵐ und die 8 übrigen in der Peripherie eines Kreises von 1,58ᵐ Rad. um das Zentrum der Denkmals-Basis gruppirt, gestellt worden, sind hinsichtlich des Anschlusses an die Pumpen in 3 Gruppen zerlegt, deren jede von einer Pumpe mit 2 Arbeitern bedient wird. Die 3 Pumpen sind zu einer Seite des Denkmals aufgestellt; nach vollführter Hebung tritt das Druckwasser aus den Presszylindern in die Pumpenbassins zurück. — Die Arbeiten sind verhältnissmäfsig sehr rasch gefördert worden. Der Auftrag zur Ausführung des Werks datirt vom 3. Juni; Projektion und Installation der maschinellen Vorkehrungen wurden so rasch gefördert, dass bereits zu Anfang September mit der Hebung begonnen werden konnte. Bis jetzt ist (aufser der beschafften Drehung) eine Hebung um etwa 4ᵐ vollführt, so dass zu erwarten steht, dass die gesammte Höhe von 8ᵐ bis etwa Mitte des nächsten Monats erreicht werden wird. — Die Kosten der Hebung und Drehung werden sich nur auf 14 000 ℳ belaufen, woran die Kosten der maschinellen Vorkehrungen mit 5100 ℳ, Handarbeiten aller Art mit etwa 6400 ℳ und Hölzerbeschaffungen mit etwa 2500 ℳ betheiligt sind. — Die Gesammtkosten der Ausführung sind auf 420 000 ℳ veranschlagt. — Die spezielle Leitung des Werks liegt in den Händen der Hrn. Bauinspektor Haeger und Baumeister L. Krüger von der Ministerial-Baukommission. —

Dem Besuche der Baustelle schloss ein Theil der Exkursions-Gesellschaft noch eine Besichtigung der Berliner Aktien-Brauerei „Tivoli" an, über welche wir in früheren Jahren bereits mehrfach berichtet haben. In den Ausschank-Hallen dieses Etablissements fand am Abend auch eine gut besuchte und belebt verlaufende gesellige Vereinigung statt. — — F. u. B. —

Brief- und Fragekasten.

Druckfehler-Berichtigung. In dem Vortrage des Hrn. Baurath Lipsius in No. 72 u. Bl. ist zu lesen:

S. 363, Sp. 1., Z. 23 v. o.: verklärender statt erklärender;
„ „ „ „ 27 v. u.: dreist statt damit;
„ 365, „ „ „ 37 v. o.: Behauptungen st. Beobachtungen.

Hrn. M. in Leipzig. Wir übergeben Ihre Frage, von wem die Ausführung des Wandbrunnens an der Villa Liegnitz zu Potsdam (Delphin mit Muschelbecken) erfolgt ist und ob das Modell desselben noch vorhanden ist, unserem Leserkreise. Vermutblich dürfte eine direkte Anfrage bei Hrn. C. Castner in Berlin (Geifs Nachfolger) Sie am besten zum Ziele führen.

Hrn. R. in B. U. W. ist eine Mehrzahl unter den preufsischen Eisenbahnen beschäftigt, den Hilf'schen Oberbau auf dazu geeigneten Strecken einzuführen. Speziell können wir Ihnen die Niederschlesisch-Märkische und die Hannoversche Staatseisenbahn nennen; Ihnen auch die betr. Strecken anzugeben, befinden wir uns jedoch aufser Stande.

Abonn. P. G. in C. Wir glauben Sie auf das Kapitel „Theater" in „Berlin und seine Bauten", sowie auf die Angaben über Raumgröfsen, welche der Deutsche Baukalender enthält, verweisen zu müssen.

Hrn. H. Zimmermann in Greufsen. Ihrem Wunsche entsprechend berichtigen wir die in Nr. 67 u. Bl. enthaltene Antwort bezgl. Lieferung sogen. Grottensteine durch Mittheilung Ihrer Adresse.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Verhalten der Kanalbau-Materialien zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten ist von Professor Kämmerer zu Nürnberg zum Gegenstande einer näheren Untersuchung gemacht worden, deren Resultate im Notizblatt d. deutsch. Ver. f. Fabrikation von Ziegeln etc. und in mehren andern Zeitschriften für Keramik so eben veröffentlicht worden sind. Die besondere Wichtigkeit, welche die u. W. hier zum ersten mal näher behandelte Frage bei der Wahl des Baumaterials für städtische Entwässerungen, Ableitung von Abwässern aus Fabriken etc. etc. besitzt, veranlasst uns, den wesentlichsten Theil des betr. Artikels nachstehend zu reproduziren.

Veranlassung zur Anstellung der Versuche des Hrn. Prof. Kämmerer gab die Kanalisation der Stadt Nürnberg, mit der dabei aufgeworfenen Frage nach der Zulässigkeit des Einleitens der Abwässer einer Anzahl Fabriken in die Kanäle. Es wurden zu den Versuchen 1prozentige Lösungen von Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure und Ammoniak, so wie Probestücke von 15—20 g Gewicht der zur Untersuchung gezogenen Materialien benutzt. Die Probestücke blieben während der mittleren Temperatur (17° C.) der Wirkung der Lösung 48 Stunden lang ausgesetzt und es wurde alsdann der Gewichts-Verlust genau bestimmt, den die Stücke während jener Zeitdauer erlitten hatten. Mit jeder zu prüfenden Materialsorte wurden mindestens zwei Versuche angestellt; die Durchschnittszahlen, welche man aus zwei ziemlich nahe überein stimmenden Versuchs-Resultaten erzielte, wurden zusammen getragen und es stellte sich dabei folgende — in abgekürzter Form wieder gegebene — Tabelle heraus.

Laufende No.	Untersuchtes Material.	Gewichtsverlust der Probestücke in Prozenten ausgedrückt, bei Wirkung der Lösungen von				Summa der Verluste.	Hiernach bestimmte Klassifikations-Nummer.
		Schwefelsäure	Salzsäure	Salpetersäure	Ammoniak	Prozent	
1	Klinker	0,24	2,79	2,77	0,05	5,85	10
2	desgl.	0,50	2,66	2,61	0,05	5,82	9
3	Ziegelsteine	0,61	8,31	8,31	0,09	17,32	16
4	„	1,27	11,76	10,42	0,03	23,48	19
5	„	2,22	1,44	1,63	0	5,29	8
6	„	2,08	5.78	3,89	0,14	11,89	12
7	„	1,28	2,31	2,46	0	6,05	11
8	„	0,99	1,19	0,52	0	2,70	6
9	„	0,24	0,18	0,16	0	0,58	4
10	„	0	0,01	0,01	0	0,02	1
11	„	1,64	1,56	1,52	0,03	4,75	7
12	„	1,11	7,53	4,59	0,04	13,27	13
13	„	0,29	0,33	0,16	0	0,78	5
14	Glasirte Thonröhren	0	0,03	0,05	0,10	0,18	3
15	desgl.	0	0,04	0,09	0,04	0,17	2
16	Zement-Rohr	1,29	4,33	12,89	0,25	18,76	17
17	desgl.	1,19	9,87	7,86	0,14	19,06	18
18	Zement-Beton	0,91	6,50	9,01	0,02	16,45	15
19	desgl.	2,80	10,68	10,01	10,01	23,50	20
20	Portlandzement-Pulver	0,44	10,09	3,53	0,08	14,14	14
21	„	3,11	14,15	17,47	2,38	37,11	21

Die in dieser Tabelle verzeichneten Resultate haben, bei Beschränkung der zu Grunde liegenden Proben auf eine möglichst geringe Anzahl und ferner bei der sehr geringen Zahl von Bezugsquellen, aus denen die Probestücke entnommen wurden, nicht diejenige Eigenschaft, welche mit dem knappen Ausdruck der englischen Sprache als „*conclusive*“ bezeichnet zu werden pflegt; sie sind aber ausreichend, um übersehen zu lassen, dass für die Beurtheilung der Güte, die ein Material zu den speziellen Zwecken städtischer Entwässerungen besitzt, theilweise andere Eigenschaften Platz greifen, als diejenigen sind, auf die man bei Beurtheilung für gewöhnliche Gebrauchszwecke das Augenmerk zu beschränken pflegt. Der Autor der Versuche präzisirt diese Ansicht in folgender Weise:

Einige (in der Quelle speziell bezeichnete) Ziegelstein-Sorten, Klinker und Zementröhren — alles Materialien, die wegen ihrer Härte, ihrer leichten Verarbeitung, ihrer Frostbeständigkeit etc. etc. als vorzüglich geeignet zu Kanalbauten gelten, erweisen sich weniger widerstandsfähig gegen den Einfluss saurer Flüssigkeiten und des Ammoniaks, als einige andere Ziegelstein-Sorten, die gegen Druck und Frost als weit empfindlicher gelten. Weiter sagt Hr. Prof. Kämmerer, dass die Vorzüge, deren manche Ziegelstein-Sorten in gedachten Beziehungen sich erfreuen, durch den Gebrauch von Zement in den Fugen paralysirt werden. —

Vielleicht lässt aufser diesen Resultaten die obige Tabelle noch die Schlussfolgerung zu, dass alle in derselben berücksichtigten Materialsorten gegen die Wirkungen von Ammoniak relativ unempfindlich, gegen Schwefelsäure etwas mehr empfindlich, gegen Salpetersäure sowohl als Salzsäure dagegen sehr empfindlich sind. Ebenfalls wird aus der Tabelle vielleicht geschlossen werden dürfen, dass die Sinterung des Thons einen relativ wirksamen Schutz der daraus hergestellten Fabrikate — Klinker und Thonröhren — gegen Säure-Wirkungen gewährt.

Unter allen Umständen ist — dies lehren die verdienstlichen Kämmerer'schen Versuche in bestimmter Weise — es gerathen, Materialien zu Kanalbau-Zwecken vor ihrer Verwendung in grofsem Stil auf die Eigenschaft der Widerstandsfähigkeit gegen Säuren einer Prüfung zu unterwerfen, die im ganzen ja recht leicht beschafft werden kann. Für Nürnberg, wo die Kanalisirung vorzugsweise mit Zement-Röhren hergestellt wird, hat beiläufig diese Prüfung zu der in jedem Falle fatalen Entscheidung geführt, dass selbst sehr verdünnte alkalische und saure Flüssigkeiten in die städtischen Kanäle nicht abgeleitet werden dürfen. —

Stempelpflichtigkeit der Dampfkessel-Atteste in Preufsen. Die Auskunft des Hrn. Bau-Inspektors Warsow in No. 37 d. Bl. hatte ich bei meiner in No. 66 wiedergegebenen Mittheilung über obigen Gegenstand allerdings übersehen; die angezogene Ministerial-Bestimmung vom 2. Februar 1868 war mir indess nicht unbekannt, ebenso aber auch nicht die Thatsache, dass jene Bestimmung vielfach nicht beachtet und dass auch zu den letzten Abnahme-Bescheinigungen über Dampfkessel Stempel nicht kassirt zu werden pflegen.

Schwebt hiernach das Damokles-Schwert einer Stempel-Defraudation über dem Haupte so manches Kollegen, so wird es vielleicht angezeigt sein, die Sache noch ein mal näher und gründlicher zu prüfen. Ich komme hierbei zu Folgendem:

1) Bei allen staatlichen Besteuerungen herrscht der generelle Grundsatz, dass ein und dieselbe steuerpflichtige Handlung nicht doppelt besteuert werden kann.

2) Die Stempelsteuer steht in dieser Beziehung den anderen Steuern gleich.

3) Wer eine gewerbliche Anlage macht, beantragt und erhält dazu die Konzession (Erlaubniss) und es wird diese Konzession durch Kassirung einer Stempelmarke von 1,50 *M.* auf der Konzessions-Urkunde voll besteuert.

4) Die Konzession ist gegeben unter dem Vorbehalt der konzessionsmäfsigen Ausführung und der Staat veranlasst in seinem polizeilichen Aufsichts-Interesse, nicht im Interesse des Konzessionärs, eine Kontrole der konzessionsmäfsigen Ausführung und bezeichnet den Beamten, welcher für die Akten der Staatsbehörden die gute Ausführung zu konstatiren hat. Was der Kreis-Baubeamte bei einem Kessel oder einer gewerblichen Anlage zu „bescheinigen“ resp. zu „attestiren“ hat, ist weiter nichts, als diese vom Staat angeordnete und zu den Akten der Staatsbehörden gehende schriftliche Konstatirung, ein Nebentheil der Konzessions-Ertheilung. Sie ist kein zu mehrfachen Zwecken zu gebrauchendes „Attest“ im Sinne des Stempel-Gesetzes; sie ist eine gewöhnliche Amtshandlung; sie geht, wie gesagt, zu den Akten der Polizei-Behörde, welche darauf hin dem Konzessionär die Erlaubniss zur Inbetriebsetzung ertheilt, wiederum eine Handlung, die einen Theil der ursprünglich für Bau und Betrieb ertheilten, mit 1,50 *M.* bestempelten Konzession bildet und deshalb auch nicht nochmals stempelpflichtig ist.

5) Hiernach erscheint ein im Verlauf seiner amtlichen Handlungen vom Kreisbaubeamten ausgestelltes Kessel-Druckprobe- und Abnahme-Attest überhaupt nicht stempelpflichtig, ebenso wenig wie die von demselben Beamten so zahlreich auszustellenden Bau-Abnahme-Atteste und Bescheinigungen der Richtigkeit von Bau-Rechnungen etc.

6) Dagegen ist es mir nicht zweifelhaft, dass, wenn Staats-Beamte (Königl. Baumeister, Bergmeister, Maschinenmeister) oder ein Privat-Kessel-Revisions-Vereins-Ingenieur in einer Kesselfabrik auf Antrag des Fabrikanten einen neuen Kessel, für den entweder noch keine Anlage-Konzession ertheilt, oder für den eine solche nicht vorliegt, der Druckprobe unterwirft und darüber ein Attest ausstellt, dies isolirte Geschäft stempelpflichtig ist.

7) Insbesondere muss es stempelpflichtig sein, wenn es von den Ingenieuren der Privat-Revisions-Vereine ausgestellt wird, da diesen eine Betheiligung bei den eigentlichen — amtlichen — Abnahme-Verhandlungen einer gewerblichen Anlage füglich nicht zusteht, solche vielmehr den Staatsbeamten vorbehalten ist.

Freilich greifen in neuerer Zeit die Funktionen der Privat-Vereins-Ingenieure mehrfach in die amtlichen Abnahme-Verhandlungen der Staatsbeamten über, indem jene auf Grund der ministeriellen Erlaubniss, „Druckproben bei Vereinskesseln vorzunehmen,“ auch solche Kessel in den Kesselschmieden prüfen, die von Vereins-Mitgliedern neu bestellt und auf Grund neuer Konzession neu angelegt werden. Hierdurch wird das amtliche Abnahme-Verfahren, das eigentlich den Staats-Beamten ausschliefslich vorbehalten bleiben sollte, unter die Privat-Vereins-Ingenieure und die Staats-Beamten getheilt. Ob dies im Sinne des Gesetzes liegt, mag dahin gestellt bleiben. H.

Nochmals Hollstein's patentirte offene Stützmauern. Als Erwiderung auf die Notiz in No. 76 cr. erhalten wir von Hrn. Chaussee-Inspektor a. D. Hollstein eine längere Mittheilung mit dem beigefügten Wunsche: „zur gefälligen Berücksichtigung“. Wir glauben diesem Wunsche ausreichend zu genügen und gleichzeitig dem Interesse unserer Leser am besten zu dienen, wenn wir aus der Hollstein'schen Zuschrift die wesentlichen Punkte kurz reproduziren und diese Reproduktion mit der Bemerkung fort geben, dass dies jedenfalls die letzte Auslassung zur Theorie des Gegenstandes sein wird, der wir die Spalten dieses Blattes hiermit abermals öffnen.

Hr. Hollstein schreibt: 1. Die in dem qu. Artikel als nothwendig angeführten Erwägungen über die Wirkungsweise der Kräfte sind von mir ganz speziell und eingehend in den Formen

der höheren Analysis und unter Annahme rechtwinkliger Koordinaten durchgeführt worden.

2. Dass die Resultanten der Kräfte nach vorn rücken und einen gewissen Gewinn zu Null machen sollen, ist unmöglich, weil auf die Resultanten doch die Gewichte der Bodenkeile Einfluss haben. Letztere haben ihren Schwerpunkt nicht in der Nähe der Spitze, sondern so ziemlich entgegen gesetzt.

3. Meine Rechnungs-Resultate sind wiederholt durch Experimente bestätigt und ist das Ergebniss dieser Experimente durch Zeugen beglaubigt worden; aufserdem stelle ich Jedermann anheim, sich bei mir durch den Augenschein zu überzeugen, dass eine aus gewöhnlichem Schreibpapier hergestellte, im Mittel $1/3$ der Höhe starke Ausführung meiner Konstruktion gewöhnlichen Sand thatsächlich stützt (seit länger als 1 Jahr), obwohl die Konstruktion nur $1/260$ des Gewichts einer gewöhnlichen Stützmauer hat. —

Ein Beispiel der Fürsorge um den Fortgang öffentlicher Bauten bietet sich augenblicklich in Oesterreich. Die Regierungskassen sind durch die Kosten des bosnischen Krieges so sehr in Anspruch genommen, dass der Betrieb einiger gröfseren Staatsbauten würde geschmälert werden müssen, sofern man nicht in aufsergewöhnlicher Weise Rath zu schaffen wüsste. Es will nun, um den Weiterbau von drei grofsen Staatsbauten, des Parlamentsgebäudes, des Justizpalastes und der Universität, die bekanntlich in Wien seit einigen Jahren in Ausführung begriffen sind, zu ermöglichen, die Regierung ein Darlehnsgeschäft über 9 Mill. Gulden zu $5^1/_2$ Prozent mit einem Wiener Geld-Institut abschliefsen, wobei die drei genannten Bauten hypothekarisch verpfändet werden sollen. — Oesterreichische Blätter, deren Meinung wir uns in diesem Punkte lediglich anschliefsen können, scheinen zu glauben, dass das Geschäft wohl nur auf Grund des bekannten Spruches, dass der Zweck die Mittel heiligt, zu rechtfertigen sei. —

Neue Baugewerkschulen. Den zahlreichen neuen Schulen, welche in gegenwärtiger Zeit im Entstehen begriffen sind und durch welche das thatsächliche Bedürfniss einzelner Gegenden vielleicht schon heute überschritten wird, haben sich in jüngster Zeit 2 Baugewerkschulen in Berlin zugesellt.

Die eine denkt der auf dem Felde der Bildungsbeförderung unter den Handwerkern rühmlichst bekannte Berliner Handwerker-Verein in seinen Lokalitäten Berlin C., Sophienstrafse 15 zu eröffnen. Das uns übersandte Programm beschränkt sich auf einige generelle Angaben, die einen Einblick in die Einzelnheiten des Unternehmens nicht gestatten.

Der Lehrgang soll in 3 Winterabschnitten mit je 20wöchiger Dauer und etwa 50 Unterrichts-Stunden pro Woche zerfallen und es handelt sich zunächst nur um das Inslebentreten der ersten von den drei Klassen. Bedingung der Aufnahme ist die Fähigkeit, Diktirtes ohne grobe Fehler nachzuschreiben, und daneben eine gewisse Fertigkeit im Rechnen.

Da mit Errichtung der Schule keinerlei Geldspekulation beabsichtigt ist, haben die Preise relativ niedrig bemessen werden können. Es sind an Unterrichts-Honorar 90 M. zu entrichten, von denen 50 M. nebst 3 M. Einschreibe-Gebühr beim Eintritt bezahlt werden müssen, während die Zahlung des Restes von 40 M. bis Mitte Januar gestundet werden kann.

Die Eröffnung der Schule ist auf den 3. November cr. fest gesetzt. — Nähere Mittheilungen werden ertheilt und selbstgeschriebene Aufnahme-Meldungen sind zu richten an den Dirigenten der Anstalt Hrn. Dr. Gusserow, Berlin N., Krausnickstrafse 19. —

Die zweite bezgl. Schule, Unterrichtsanstalt zur Ausbildung von Bautechnikern des Dr. E. P. Böhme, Berlin, Lottum-Strasse 18a, gliedert sich in einen Tages- und einen Abend-Kursus.

Der Tageskurs nimmt zur vollständigen Zurücklegung mit 6stündiger Unterrichtszeit pro Tag 2 Jahre, der Abendkurs, mit 2 bis 3 wochen-abendlichem und sonntäglichem Unterricht, 3 Jahre in Anspruch. Für den Abendkursus ist insbesondere an solche Theilnehmer gedacht, welche hier in Berlin als Lehrlinge oder Gesellen in der praktischen Uebung des Gewerbes thätig sind, für den Tageskurs an Besucher, die im Stande sind, ihre gesammte Zeit auf die theoretische Ausbildung im Gewerk zu verwenden. Das Unterrichts-Honorar ist für den Tageskurs auf 15 ℳ, für den Abendkurs auf 15 ℳ pro Monat fest gesetzt.

Was die Aufnahme-Bedingungen betrifft, so wird im Programm — ziemlich unbestimmt — der Nachweis „mindestens einer mittleren Schulbildung" gefordert, während „die Erledigung einer praktischen Arbeitszeit zwar als erwünscht, indess nicht als absolut erforderlich" erklärt wird. Dass uns der hierin enthaltene Dispens nicht geeignet erscheint, eine tüchtige handwerkliche Bildung zu fördern, wollen wir hier abermals wiederholen.

Das Verzeichniss der Unterrichts-Gegenstände ist ein sehr reichhaltiges und würde in demjenigen Theile, welcher die im Unterricht zu behandelnden Kapitel der Mathematik betrifft, wohl ziemlich starke Abstriche vertragen, ohne an Werth sonderlich einzubüfsen. Den Nutzen, welcher im baugewerklichen Wissen z. B. die Kenntniss der Permutationen, Variationen, Kombinationen, der Kettenbrüche, der Moivre'schen Formel und noch sonstiges besitzt, vermögen wir absolut nicht einzusehen. Das Kapitel Baukonstruktionslehre erscheint uns dem gegenüber mehrer Ergänzungen bedürftig. —

Im übrigen wollen wir nicht unterlassen zu erwähnen, dass Hr. Dr. Böhme auf dem Gebiete des technischen Unterrichtswesens kein Neuling ist, sondern seit Jahren schon in vielfacher Weise auf demselben sich bewegt hat. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Reg.- u. Baurath Gottgetreu in Köln ist zum Geh. Regierungsrath ernannt. — Der Hof-Bauinspektor Knyrim zu Wilhelmshöhe hat den Charakter als Hofbaurath erhalten. — Dem Titular-Bauinspektor Wichmann zu Clausthal ist die Kreisbaumeisterstelle f. d. Baukreis Alfeld mit dem Wohnsitz in Gronau verliehen.

Der Kreisbmstr. Simon zu Goldberg i. Schles. ist nach Zielenzig versetzt.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieur-Fach haben bestanden: Paul Rohns aus Göttingen, Felix Alleudorf aus Magdeburg und Ottomar Schmoll aus Lauenburg i. Pm.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. in B. Die Irrthümlichkeit in den Höhenangaben einiger Orte, die in der dem Deutsch. Baukalender pro 1878 vorgedruckten Tabelle enthalten sind, ist auch uns bereits aufgefallen und im Jahrgange 1879 verbessert worden. Im übrigen sind wir in den älteren — als unrichtig erkannten — Angaben einer Quelle gefolgt, welche ziemlich hohen Glauben für sich in Anspruch nehmen konnte.

Hrn. E. Holtzmann in Speyer. Wir denken dass in der Schlussbemerkung unserer Mittheilung in No. 71 cr. eine Anzweifelung Ihres Erfinderrechts, um deswillen nicht gefunden werden kann, weil Fälle, dass gleichartige Erfindungen etwa gleichzeitig gemacht worden, keine Seltenheiten sind. Was wir in jenem Schlussatze ausdrücken wollten, war lediglich eine Abwehr der möglichen Aufforderung, über Prioritätsrechte einen Ausspruch abzugeben, welcher der Missdeutung hätte ausgesetzt sein können, aus genauer Kenntniss aller vorhandenen Quellen entsprungen zu sein.

Im übrigen müssen wir uns darauf beschränken, von Ihrer Behauptung, dass die Anfänge Ihres polychrom-autographischen Verfahrens bereits aus dem Winter 1877/78 datiren und dass Sie am 6. August cr. auf das Verfahren ein Reichspatent erhalten haben, hier einfach Notiz zu nehmen, Ihnen überlassend, für weiter gehende Mittheilungen zum Punkte des Eigenthumsrechts etc. sich des Inseraten-Theils dies. Blattes zu bedienen.

Hrn. W. P. in P. Wir irren wohl nicht, wenn wir Ihre Frage mit der beabsichtigt gewesenen, aber nicht effektiv gewordenen Gründung einer „Genossenschaft deutscher Techniker" in Verbindung bringen. Die Gründung hat, so viel wir wissen, mehre Anstände gefunden; Sie werden weiteres hierüber vermuthlich von dem Direktor Weitzel in Mittweida in Sachsen in Erfahrung bringen können.

Hrn. W. S. in Danzig. Die vorstehende Beantwortung dürfte auch Ihnen genügen.

Hrn. K. in S. Ein Fachgenosse in Gera theilt uns zur Frage nach einem Kitt für Thonwerkstücke mit, dass ein solcher Kitt aus Eiweifs, ungelöschtem Kalk und salzfreiem — weifsem — Käse bereitet wird. Zur Färbung wird das entsprechende Ziegelmehl zugesetzt. Auch zur Verkittung von Sandstein soll die angegebene Mischung sich eignen, indessen ist zum guten Erfolg vorsichtiger und rascher Gebrauch erforderlich. Der Hr. Einsender dieser Notiz rühmt die Güte des Mittels sehr.

Hrn. B. in E. Balkenköpfe vor dem Vermauern mit Mennigfarbe oder Theer zu streichen, wird allgemein für unzweckmäfsig gehalten, sofern nicht völlige Trockenheit der Hölzer vorhanden ist. Ihre andere Frage:

> Ob in der Rheinprovinz ein Gebrauch besteht, wonach auf Maafs bestelltes Bauholz um den Sägeschnitt schwächer geliefert werden darf, ohne dass ein Abzug für das Mindermaafs gestattet ist?

übermitteln wir mit entsprechender Bitte unserm Leserkreise.

Anfragen. Welche Fabriken befassen sich mit der Anfertigung von Leuchtgas-Regulatoren, u. z. solcher, die in unmittelbarer Verbindung mit dem Gasmesser stehen. Welche Füllung der Apparate — Glyzerin oder Quecksilber — ist vorzuziehen?

Sind für Strassenzeiger und Hausnummern Email auf Eisenblech oder eine andere Herstellungsart zu empfehlen?

Neuer Abonnent in Berlin. Wir haben die Publikation über die von den Hrn. Ebe & Benda auf der vorjährigen Berliner Kunstausstellung vorgeführten Entwürfe zu Dreifenster-Häusern keineswegs aus den Augen verloren, konnten das bezgl. Material von den Architekten, die zunächst eine vollständige photographische Reproduktion ihrer Arbeit mit erläuterndem Text beabsichtigen, aber bisher nicht erhalten. Als besonders drängend dürfte die Mittheilung wohl nicht angesehen werden.

Hrn. L. in Chemnitz. Uns ist von den „sehr vielen Bauten, welche Berliner und Wiener Baumeister auf dem russisch-türkischen Kriegsschauplatz auszuführen haben" bis jetzt nichts bekannt geworden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bericht über die Verhandlungen der III. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine am 2., 3. und 4. September 1878 zu Dresden.

(Fortsetzung.)

2. Verhandlungen der Abtheilung für Ingenieurwesen.

I. Sitzung: Dinstag, den 3. September 1878, im Königl. Polytechnikum.

Anwesend 53 Mitglieder.

Zufolge Auftrags des Lokalkomités begrüfst Hr. Betriebs-Oberingenieur Neumann (Dresden) die Versammlung und ersucht dieselbe, zunächst die Wahl des Vorstandes vorzunehmen. Es werden durch Akklamation gewählt: als Vorsitzender Hr. Geh. Finanzrath Köpcke (Dresden), als Stellvertreter desselben Hr. Generaldirektions-Rath Schnorr von Carolsfeld (München) und als Schriftführer die Hrn. Ingenieur Pöge (Dresden) und Abth.-Ingenieur Spangenberg (Pirna). Im Laufe der Verhandlung erklärt Hr. Schnorr von Carolsfeld, die auf ihn gefallene Wahl wegen dringlich gebotener früherer Rückreise nicht annehmen zu können, und es wird deshalb an seine Stelle Hr. Bauinspektor a. D. Meyer (Berlin) durch Zuruf gewählt.

Nachdem Hr. Geh. Finanzrath Köpcke den Vorsitz übernommen, erhält Hr. Regier.- und Baurath Wernekinck (Charlottenburg) das Wort zum Vortrage über das Thema: „Anlage und Transportmethoden von Wasserstrafsen, Kosten der Binnenschiffahrt und Vergleichung derselben mit denen anderer Transportarten."

Der Hr. Redner präzisirt den Standpunkt seines Vortrages zunächst dahin, dass in demselben die Schiffahrtsverhältnisse lediglich in Rücksicht auf die Bewegung von Massen-Gütern beurtheilt würden, während der Personenverkehr, als weniger wichtig, nicht zur Besprechung zu ziehen sei. Zur Beurtheilung der dermaligen und der zu erstrebenden Verkehrsverhältnisse entwickelt der Hr. Redner nunmehr ein Bild der Zustände der natürlichen und künstlichen Wasserstrafsen Deutschlands wie folgt: Die hydrographischen Verhältnisse Deutschlands scheinen für die Binnenschiffahrt bei einem flüchtigen Blick glücklich zu sein, da eine gröfsere Zahl ansehnlicher Flüsse in mäfsigen Abständen von den Gebirgen zum Meere führt, so dass es nur weniger künstlicher Verbindungs-Linien zur Herstellung eines brauchbaren Netzes von Wasserstrafsen zu bedürfen scheint. Leider entsprechen die thatsächlichen Verhältnisse dem Bedürfniss wenig, hauptsächlich weil die natürlichen Wasserstrafsen nicht genügend ausgebildet sind. Selbst Rhein und Donau entbehren in den oberen Theilen ihres Laufes ausreichender und zusammen hängender Tiefen. Die vorhandenen Kanäle, im Profile knapp, können ihre Leistungsfähigkeit nicht entfalten, weil diese zu sehr von dem Zustande der Flüsse abhängt, in welche sie münden. Ueberdies fehlt es auch noch an vielen wichtigen Kanal-Linien. Der mangelhafte Zustand unserer Wasserstrafsen besteht noch, weil man seit langer Zeit alle bereiten geistigen und materiellen Mittel auf den Bau von Eisenbahnen verwendet hat. Erst jetzt, nachdem man über Leistungsfähigkeit und Rentabilität der Eisenbahnen einigermafsen enttäuscht ist, kommt die Frage, ob nicht Wasserstrafsen aufser Eisenbahnen nothwendig seien, wieder zur Diskussion.

Unter den deutschen Flüssen steht auch für die Schiffahrt der Rhein oben an, weil er, durch Gletscherwasser gespeist und durch 3 Seen im Zufluss regulirt, gerade zur günstigsten Schiffahrtsperiode, im Hochsommer, das beste Fahrwasser hat, während bei den übrigen Flüssen die Zeiten des hohen Wasserstandes meist mit dem Eisgang nahe zusammen fallen. Für den Massen-Verkehr kommt der Rhein erst unterhalb Strafsburg in Betracht; von da bis Maxau hat er aber zu grofses Gefälle (ca. 1:2000) und dem entsprechend zu grofse Geschwindigkeit (2—3 m pro Sek.), um für die Schiffahrt recht geeignet zu sein. Von Maxau abwärts, besonders aber von Mainz bis zur Niederländischen Grenze, vermag die Rheinschiffahrt, bei Ladungen von 8—12 000 Ztr., den beiden Uferbahnen wohl wirksame Konkurrenz zu bieten und guten Ertrag zu geben, was sich wesentlich steigern wird, wenn die projektirten Tiefen, nämlich: Strecke Strafsburg-St. Goar 2,5 m, St. Goar-Köln 3 m und Köln-Niederländische Grenze 3,5 m, hergestellt sein werden.

Ansehnlich ist auch der Verkehr der Nebenflüsse des Rheins: Main, Mosel, Saar, Lahn, Ruhr und Lippe, welche, theils regulirt, theils kanalisirt, Ladungen von durchschnittlich 3000 Ztr. gestatten.

Als ungünstiger Umstand muss hier erwähnt werden, dass quer zwischen dem Laufe des Rheins und dem der Elbe alle verbindenden Schiffswege fehlen, so dass der Verkehr zwischen diesen beiden Strömen nur durch Seetransport, wobei meist ein Umladen erforderlich ist, vermittelt werden kann.

Die Ems, auf deren unterem Laufe Seeschiffe verkehren, erlangt besondere Wichtigkeit durch ein im Bau begriffenes, weit verzweigtes Kanalnetz, welches für Schiffe von durchgängig 6—7000 Ztr. Ladung angelegt wird.

Auch das Fahrwasser der Weser ist günstig, da unterhalb Minden Schiffe von 5—7000 Ztr. Ladung verkehren und es — wahrscheinlich in nicht zu ferner Zeit — möglich sein wird, Seeschiffe von 6 m Tiefgang (bei 7 m Wassertiefe) bis Bremen hinauf gehen zu lassen, während in wenigen Jahren die Strecken Bremen-Minden auf 1,5 m und Minden-Münden auf 1,2 m durchgängige Tiefe gebracht sein werden.

Die Elbe zerfällt in drei schon jetzt gut schiffbare Strecken: Aufsig-Magdeburg (zumeist korrigirt, 0,60—1,50 m Tiefe für Ladungen von 3—5000 Ztr., ja in günstigen Zeiten bis 10 000 Ztr.), Magdeburg-Havelmündung (1,3—1,7 m Tiefe mit 4—8000 Ztr., ausnahmsweise bei höheren Wasserständen bis 12 000 Ztr. Ladung) und Havelmündung-Hamburg mit 2 m Tiefe. Bis Hamburg aufwärts kommen Seeschiffe von 5 m Tiefgang und mehr.

Als schiffbare Nebenflüsse sind Saale und Unstrut zu nennen, welche beide kanalisirt sind und einen Verkehr mit Schiffen von ca. 3000 Ztr. Ladungsfähigkeit gestatten. Der Stecknitz-Kanal, zur Verbindung von Lübeck mit der Elbe angelegt, ist als ältester Kanal Deutschlands hier zu erwähnen, bietet aber bei seinem mangelhaften Zustande wenig Nutzen.

Von besonderer Wichtigkeit sind die die Elbe und Oder verbindenden Schiffswege, welche nach Berlin führen. Havel und Spree bilden hier mit einer Anzahl von Kanälen, unter diesen hauptsächlich der Plauen'sche, Finow-, Spandauer und Friedrich-Wilhelms-Kanal, ein Wasserstrafsen-Netz, auf welchem in der Umgegend von Berlin jährlich 90 Tausend Schiffe mit 150 Millionen Ztr. Ladung verkehren. Zum Anschluss hieran sind projektirt der Elbe-Spree-, Spree-Oder-, Berliner Süd-, Rostocker, Berlin-Havelberg-Hamburger und Uecker-Kanal, welche sämmtlich fühlbarem Bedürfniss entsprechen werden.

Wenig günstig sind die Schiffahrts-Verhältnisse der Oder. Volle Ladungen (auf der oberen Strecke 2—2500, auf der mittleren Strecke 3500 Ztr.) können eigentlich nur in den Monaten März und April, etwa während 50 Tagen jährlich, verkehren, während in der übrigen Zeit kaum halbe Ladung eingenommen werden kann. Diesen mangelhaften Verhältnissen ist wohl nur durch einen Lateral-Kanal oder den Einbau von Stauwehren abzuhelfen.

Günstiger sind die Nebenflüsse der Oder, die Netze und noch mehr die Warthe, welche ein gutes, fast das ganze Jahr ausreichendes Fahrwasser für 2500 Ztr. Ladung darbieten. Gleichwerthig ist der die Oder durch Warthe und Netze mit der Weichsel verbindende Bromberger Kanal. —

Die Weichsel bietet in ihrem oberen Laufe viele Hindernisse, hat aber dem ungeachtet lebhaften Verkehr von Schiffen mit 2500—3000 Ztr. Ladung. Bis Danzig kommen Seeschiffe von 5 m Tiefgang. —

Noch sind der Weichsel-Haff-Kanal, der Kraffohl-Kanal, der Elbingfluss und der Elbing-Oberländische Kanal, endlich Pregel und Memel, welch' letztere Fahrzeuge mit 2500—4000 Ztr. Ladung gestatten, zu nennen.

Der Hr. Vortragende schliefst hieran die allgemeine Be-

merkung, dass thatsächlich auf unseren Wasserstrafsen überall da die Schiffahrt nur ein kümmerliches Dasein fristet, wo nicht dauernd Ladungen von 3000 Ztr. geführt werden können, während bei dauernder Ladungsfähigkeit von 4000 Ztr. die Schiffahrt blühe und wesentlich zur Wohlfahrt des Landes beitrage. Er fährt dann fort:

Die Fahrzeuge der deutschen Wasserstrafsen, Rheinschiffe, Weserböcke, Elb- und Oderkähne, Zillen, sind ziemlich gleichartig nach dem Verhältniss von Tiefe : Breite : Länge = 1 : 4 : 30 gebaut. Ein Schiff für 2500—3500 Ztr. Durchschnittsladung erfordert für die Eigenlast 0,3^{m} und für die Ladung 0,9^{m} Tiefgang, wozu 0,2^{m} Bordhöhe kommt, so dass sich eine Gesammthöhe der Seitenwände von 1,4^{m} ergiebt. Neuerdings gebaute eiserne Lastschiffe brauchen nur 0,18^{m} Tiefgang für das Eigengewicht, so dass sich die Ladungsfähigkeit derselben um 5—700 Ztr. vergröfsert.

Das Profil der älteren Kanäle wurde meist auf 1,57^{m} Tiefe, 10^{m} Sohlenbreite und 15^{m} obere Breite bemessen, wobei der Querschnitt etwa das 4fache des eingetauchten beladenen Schiffskörpers für 2500—3500 Ztr. Ladung ergiebt. —

Bezüglich der Transportarten ist zu erwähnen, dass zur Fortbewegung der Schiffe auf Kanälen bisher nur thierische oder Menschenkraft angewendet werden durfte. —

Der Hr. Redner wendet sich nunmehr zur Besprechung der Kosten, welche die Binnenschiffahrt erfordert. Die Kosten setzen sich zusammen aus: den Schiffahrtszöllen (welche nur noch für die Kanäle in Frage kommen, da sie für die Flüsse aufgehoben sind), den Kosten des Schiffs und Inventars und dem Aufwand für Bedienung und Fortbewegung, sowie für Laden und Löschen.

Die Kanalzölle sollen die Kosten der baulichen Unterhaltung und die Kapitalzinsen decken. Dies wird aber auf unseren heutigen Kanälen nirgends erreicht, weil die Zölle — an sich niedrig bemessen — aus Rücksicht auf den armseligen Erwerb der Schiffer nur von einem geringen, unentwickelten Verkehr erhoben werden können. — Wenn ein für zwei Schiffe reichlich breiter, 2^{m} tiefer Kanal einschliefslich der Einrichtung für Tauereibetrieb mit 1 200 000 M. pro Meile gebaut werden kann, wie anzunehmen ist, so würden, für Verzinsung 5 % und für Unterhaltung und Verwaltung 1¼% gerechnet, durch Kanalzoll pro Meile jährlich 75 000 M. aufzubringen sein, was bei einem Zoll von 0,2 Pfg. pro Ztr. und Meile einen Verkehr von 37 000 000 Ztr. bedingte. Mit Rücksicht auf die Konkurrenz der Eisenbahnen kann man den Frachtsatz pro Ztr. und Meile nicht höher als 0,5 Pfg. setzen, wovon — 0,2 Pfg. auf Zoll abgerechnet — 0,3 Pfg. auf Kosten des Schiffs, der Bedienung und Beförderung entfallen. Dieser Frachtsatz von 0,5 Pfg. ist allerdings bis jetzt auf unseren Wasserstrafsen noch nicht überall zu erreichen; denn es berechnen sich jetzt noch pro Ztr. und Meile: die Kosten des Schiffs und Inventars zu 0,1—0,2 Pfg., die Beförderungskosten bei Verwendung von Menschenkraft 0,18 bis 0,25 Pfg., Pferdekraft 0,15—0,20 Pfg., Dampfkraft bei Schiff ohne Kette 0,14—0,20 Pfg., desgl. mit Kette 0,12 bis 0,16 Pfg., desgl. mit Seil (schätzungsweise) 0,11—0,14 Pfg., so dass sich die Gesammtkosten auf Kanälen einschliefsl. Zölle zu 0,55—0,60 Pfg stellen. Auf Flüssen, wo zwar der Zoll entfällt, aber manche Hindernisse, besonders auf die Bergfahrt, vertheuernd wirken, ergeben sich diese Kosten durchschnittlich zu 0,42 Pfg. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich die Wasserfrachten in Folge verbesserter Einrichtungen, besonders Anordnung des Tauereibetriebs auf Kanälen, nach Ausführung der beabsichtigten Stromverbesserungen und bei einer Ladungsfähigkeit der Schiffe von 4000 Ztr. auf 0,45 bezw. 0,35 Pfg. herab mindern werden.

Die Frachtsätze, wie sie auf den Schiffswegen um Berlin schon jetzt wirklich vorkommen, bestätigen zur Genüge die Richtigkeit dieser Angaben und Annahmen. — So billig können aber Eisenbahnen nicht transportiren, auch dann nicht, wenn dieselben weit billiger gebaut und — wie es ausschliefslicher oder hauptsächlicher Lastenverkehr gestatten würde — einfacher betrieben würden.

Als Beispiel der Leistungsfähigkeit von Kanälen ist der Erie-Kanal in Amerika anzuführen, welcher bei mittelmäfsigen Dimensionen und Einrichtungen die Konkurrenz zweier gut betriebener Eisenbahnen erfolgreich überwindet und in einer Richtung 72 000 000 Ztr. befördert. —

Der Herr Redner beleuchtet nun, wie es zur Hebung der wirthschaftlichen Verhältnisse Deutschlands besonders dienlich sei, den Wassertransport zu fördern, und wie dies geschehen könne durch thunlichste Beseitigung der Mängel desselben. Als solche sind hauptsächlich die langen und unsicheren Lieferfristen zu bezeichnen; durch bessere Einrichtungen für das Laden und Löschen, durch Verbesserung des Maklerwesens, durch verbesserte Einrichtung der Schleusen, durch Beschleunigung des Schleusens (Heranziehung der Nachtzeit) und durch Einführung der Tauerei können die Lieferfristen wesentlich abgekürzt und sicherer inne gehalten werden.

Von besonderer Wichtigkeit für die Zukunft unserer Binnenschiffahrt sind ferner die Mittel zur Ueberschreitung von Wasserscheiden und Ueberwindung von grofsen Gefällen. Die gewöhnlichen Schleusen würden in vielen Fällen nicht mehr den neueren Ansprüchen genügen; sie würden in gröfserer Anzahl zu nahe bei einander angeordnet werden müssen; sie würden deshalb nicht nur hinderlich für den schnellen Verkehr, sondern auch sehr kostspielig wegen des grofsen Wasserverbrauchs werden, ja in vielen Fällen würde eine Kanalverbindung unterbleiben müssen, wenn es nicht noch andere Mittel als Schleusen zur Ueberführung von Schiffen über Wasserscheiden oder zur Ueberwindung starker Gefälle gäbe. Für solche Gefälle sind in Vorschlag bezw. zur Anwendung gekommen:

1) das lothrechte Auf- und Niederführen der Schiffe, in Schleusenkammern schwimmend, durch stehende Dampfmaschinen; besonders für steile Abhänge anwendbar;

2) das Bewegen der Schiffe auf geneigten Ebenen, in Schleusenkammern schwimmend, mittels stehender Dampfmaschinen; für Gefälle von 1 : 75 bis 1 : 100;

3) dieselbe Bewegungsart unter Anwendung von Lokomotivenbetrieb, für Neigungen von 1 : 150 bis 1 : 400 und Schiffe bis 5000 Ztr. Ladung;

4) Ueberführung der Schiffe auf Wagen, also nicht schwimmend, auf geneigten Ebenen mit stehenden Maschinen; endlich

5) die Ueberführung auf hydrostatischen Wagen über geneigte Ebenen, bei Neigungen von 1 : 20 bis 1 : 200, mit stehenden Maschinen oder Lokomotiven.

Bei letzterem System ruhen die Schiffe bis zu 5000 Ztr. Ladung auf einer gröfseren Zahl von Kolben, welche in mit einander durch Röhren verbundenen und mit Wasser oder Glycerin gefüllten Zylindern gehen und so die Last des Schiffes in der Gleichgewichtslage von selbst balanciren. Für den projektirten Elbe-Spree-Kanal veranschlagt der Erfinder, Hr. Bellingrath, die Herstellung einer geneigten Ebene mit 36^{m} Höhendifferenz nach seinem System (welches nur 20 Min. Zeitaufenthalt zur Förderung eines Schiffes benöthigen würde) zu 780 000 M., während die andernfalls erforderlichen 12 Schleusen 4 000 000 M., eine Einrichtung zu lothrechter Hebung der Schiffe aber 2 700 000 M. kosten würde. —

Der Hr. Redner kommt nun auf Grund seiner Betrachtungen zu dem Schlusse, man müsse, um die wirthschaftlich so wichtige Binnenschiffahrt zu heben und zu einem wirksamen Verkehrsmittel für Massentransporte zu machen, darauf hinwirken, dass Wasserstrafsen mit gleichartigen Dimensionen und Einrichtungen für Ladungen von 4000 Ztr. auf lange Strecken verbunden und für Tauerei-Betrieb hergestellt und sammt den vorhandenen möglichst leistungsfähig erhalten, ferner dass die Schiffe möglichst vortheilhaft und besser als bisher konstruirt und endlich dass das Maklerwesen, sowie Lade- und Lösch-Einrichtungen wesentlich verbessert würden. —

Dieser Vortrag fand den lebhaften Beifall der Versammlung und stimmte man dem durch den Hrn. Vorsitzenden ausgesprochenen Danke an den Redner gern zu; eine Diskussion wurde nicht aufgenommen. —

Der Tagesordnung entsprechend, referirt nunmehr Hr. Bezirksingenieur Dr. Fritzsche (Dresden) über die Frage der „Dauer der Eisenkonstruktionen“. Die Frage hat bereits der Generalversammlung des Verbandes in Berlin, September 1874, vorgelegen und damals zu dem Beschlusse geführt: „Der Verband deutscher A. u. I. wolle zu allgemeiner Einführung regelmäfsig zu wiederholender Beobachtungen von Eisenkonstruktionen nach gleichen Methoden auffordern und ein Schema für die zu sammelnden Notizen veröffentlichen“. Ueber diesen Beschluss haben sich sodann mehre Vereine gutachtlich ausgesprochen, auch hat bei der im September 1876 in München stattgefundenen 2. General-Versammlung Hr. Direktor Gerber (s. Zt. in München) diese Angelegenheit in einem sehr eingehenden Vortrage besprochen; bisher aber war die Frage zu einem Abschlusse nicht gelangt.

Die 3. (gegenwärtig tagende) Verbands-Versammlung hatte demnach dieselbe wieder aufzunehmen und es war der Hr. Vortragende mit Bearbeitung derselben vom Vororte betraut worden.

Auf Grund des vorliegenden Materials gewann er die Ueberzeugung, dass das Schema für Aufschreibung der Beobachtungs-Ergebnisse bei Prüfung von Eisenkonstruktionen in solcher Allgemeinheit, wie bisher angestrebt, kaum in geeigneter Weise aufgestellt werden könne und dass es zweckmäfsig sei, eine Beschränkung des vorgesteckten Zieles eintreten zu lassen und vor allem zeitraubende und kostspielige, nach Befinden noch besonders vom Konstruktions-System abhängige Beobachtungen auszuscheiden.

Diesem Gesichtspunkte ziemlich entsprechend fand er ein Schema vor, welches seinerzeit vom Berliner Architekten-Verein vorgeschlagen worden war. Mit einigen Vervollständigungen ist dieses nun vom Hrn. Referenten in eine Form gebracht worden, welche den am 30. vor. Mts. hier versammelt gewesenen Abgeordneten des Verbandes vorgelegt worden ist. Hier hat man den Beschluss gefasst, dieses Schema anzunehmen und zu veröffentlichen. Damit hat die Frage, wenigstens vorläufig, ihren Abschluss gefunden.

Zum Schlusse stellt der Hr. Vortragende an die Versammlung noch das besondere Ersuchen, sich über die Art und Weise der praktischen Ausführung von anzustellenden Beobachtungen an Eisenkonstruktionen auszusprechen. Eine Aeufserung hierzu unterbleibt aber. —

Nach Ausdruck des Dankes durch den Hrn. Vorsitzenden gelangt nun Hr. Zivilingenieur Scharowsky (Dresden) zu seinem Vortrage über „Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen“.

Der Hr. Redner giebt eine kurze Mittheilung über die Zweckmäfsigkeit, dergleichen Normalprofile einzuführen, sowie darüber, was bis jetzt in dieser Angelegenheit geschehen ist.

Auf seine Veranlassung nahm der sächs. Ing.- u. Arch.-Verein in seiner 93. Haupt-Versammlung den Antrag an: An den Verband das Ersuchen zu stellen: „Derselbe wolle sich mit der Aufstellung von Normalprofilen für Walzeisen beschäftigen“.

Der damals vom Hrn. Referenten gehaltene Vortrag, in welchem er seinen Antrag in eingehendster Weise begründet, wird in Druck-Exemplaren an die Versammlung vertheilt. Gleichzeitig werden die Vorschläge für Normalprofile vorgelegt, welche der Hr. Redner im weiteren Auftrage des oben genannten Vereins ausgearbeitet hat. Diese Vorschläge sind auch einer Anzahl von Fachgenossen, Eisenbahn-Gesellschaften, Hüttenwerken etc. zur Begutachtung zugesandt worden; es wurden auch mit dem Aachener Bezirks-Verein deutscher Ingenieure, welcher sich bereits mit der Aufstellung von Normalprofilen für I Eisen beschäftigt hatte, Verhandlungen darüber angeknüpft. Zu einem endgültigen Resultate führten letztere jedoch zunächst nicht.

Die sonstigen Gutachten lauteten sämmtlich zustimmend; die meisten Eisenbahn-Gesellschaften hatten dabei den besonderen Wunsch ausgesprochen, die bisherigen Normalprofile für den Waggonbau neben den neuen Normalprofilen bestehen zu lassen, was der Hr. Redner auch für berechtigt hält.

Der vorgenannte Beschluss des Sächs. Ing.- und Arch.-Vereins wurde nun der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes vom 31. vor. Mts. vorgelegt und von dieser Versammlung angenommen. Es wurde eine Kommission von 5 Mitgliedern mit der weiteren Förderung der Sache betraut und und auch der fernere Antrag angenommen, die Aufstellung der Normalprofile gemeinschaftlich mit dem Verein deutscher Ingenieure zu vollziehen.

Der Hr. Redner widerlegt noch einige in der Abgeordneten-Versammlung vorgebrachte Einwände und hebt zum Schlusse besonders hervor, dass durch die Vereinigung mit dem Verein deutscher Ingenieure ein guter Erfolg für die angestrebte Einführung von Normalprofilen zu erhoffen sei.

Eine Diskussion wird nicht beliebt und dankt der Hr. Vorsitzende namens der Versammlung für das Mitgetheilte. —

Der letzte Punkt der Tagesordnung: „Referate aus den Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlung über Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen und Vereinigung der Interessen von Kommunikation und Landeskultur“ erledigt sich in Kürze dadurch, dass die Versammlung auf Vorschlag des Hrn. Schnorr durch das darüber in der Plenar-Sitzung vom 2. d. Mts. bereits Gehörte sich befriedigt erklärt.

Schluss der Sitzung um 11 Uhr 30 Min.

II. Sitzung, Mittwoch, den 4. September 1878 im Königl. Polytechnikum.

Anwesend 61 Mitglieder.

Der Vorsitzende, Hr. Geh. Finanzrath Köpcke, eröffnet die Versammlung mit der Anfrage, ob man die Vorlesung des gestrigen Protokolles wünsche. Dieselbe wird verneint. Er ersucht sodann Hrn. Bauinspektor a. D. Meyer, den Vorsitz zu übernehmen, und wendet sich zu seinem Vortrage über „Messung von Bewegungen an Bauwerken.“

Man hat sich bei Messungen von Bewegungen, wie sie durch Belastungen oder sonstige äufsere Einflüsse an Bauten oder Baumaterialien erzeugt werden, zeither fast ausschliefslich auf Eisen und Holz beschränkt, Steinmaterial aber unberücksichtigt gelassen. Neuerdings erst hat Bauschinger (München) neben seinen Beobachtungen an Metallen auch solche an Stein und Zement angestellt. An fertigen Steinbauten sind Beobachtungen über Bewegungen zuerst von dem Hrn. Vortragenden unter Verwendung von Libellen erfolgt, worüber sich Veröffentlichungen im „Zivilingenieur“ und in den „Mittheilungen des sächs. Ingenieur- und Architekten-Vereins“ finden.

Nachdem die Einrichtung und Verwendungsweise der Libellen an einem vorgelegten Exemplare dargelegt worden (die Neigung der Libellen wird mittels Mikrometer-Schrauben abgelesen), führt der Hr. Redner die Rechnung vor, mit welcher der Elastizitätsmodul — die Form-Aenderungen eines der Untersuchung unterworfenen Materials — aus den Libellen-Ablesungen zu ermitteln sind.

Durch solche Messungen wurde z. B. fest gestellt, dass Pirnaer Sandstein einen Elastizitätsmodul von nur 50—90 000 kg pro qcm — also geringer als für Holz — Granit von 200 bis 250 000 kg, Zement von 120—150 000 kg, also gleich dem des Holzes, besitzen. Die Ausdehnung des Elbsandsteins durch Nässe und Wärme ist bezüglich der letzteren zu 2/3 der Ausdehnung des Schmiedeisens ermittelt worden.

Neuere Beobachtungen waren darauf gerichtet, die Beanspruchungen der Konstruktionstheile eiserner Brücken fest zu stellen und danach wieder deren Elastizitätsmodul zu bestimmen. So hat der Hr. Redner derartige Messungen am eisernen Ueberbau der Riesaer Elbbrücke angestellt, und zwar dort speziell zur Beurtheilung des ungünstigen Einflusses der Dreitheiligkeit des angewandten Gittersystems.

Zur deutlichen Darstellung dieses Einflusses wurden nur einzelne Knotenpunkte des Systems entsprechend belastet und durch eine gröfsere Anzahl von Libellen das Verhalten der Gurte beobachtet. Es waren dann die gewundenen Linien, als welche sich die Gurte formten, mit Hülfe der Libellen-Ablesungen genau zu verfolgen, wobei der auf die Gesammt-Durchbiegung des Trägers kommende Theil des Libellen-Ausschlags eines jeden Beobachtungspunktes vorher durch Rechnung fest gestellt war und so in Rücksicht gezogen werden konnte.

Sehr interessante Resultate wurden bei Beobachtung in der Ausrüstung begriffener Wölbbrücken erzielt.

Am Viadukt von Oberputzkau i. Sachs. mit 16 m weit gespannten Bögen von ca. 1/4 Stich wurde eine mittlere Bogengruppe beim Ausrüsten beobachtet. Der eine Gruppenpfeiler war bereits durch das anschliefsende fertige Gewölbe belastet, während der andere nur die auszurüstende Gewölbgruppe zu stützen hatte. Die Pfeiler waren vor der Ausrüstung unten, in der Mitte und oben mit Libellen besetzt worden und es liefs deren Ausschlag bei der Ausrüstung der Bögen ein merkliches Abbiegen der Pfeiler — gleich in den Boden gespannten Stäben — erkennen. Die angestellte Rechnung ergab den Elastizitätsmodul des aus Granit-Bruchsteinen hergestellten einseitig belasteten Gruppenpfeilers zu nur 13 480 kg pro qcm. Die Kurve der Abbiegung desselben würde bis 6,4 m unter die Gründungssohle fort gesetzt zu denken sein, um den tangentialen Anschluss an die Vertikale zu erreichen.

Die an diesem neuen Bauwerke konstatirten Erscheinungen entsprechen ganz den Erwartungen; nicht immer ist dies der Fall bei älteren Bauwerken. So gingen z. B. die beiden Pfeiler eines belasteten Bogens nicht aus einander, wie man hätte erwarten sollen, sondern neigten sich gegen einander, was nur so zu erklären ist, dass der Bogen mehr wie ein aufgelegter Balken auf den Pfeiler gedrückt hat, ohne nach aufsen zu schieben.

Für den Anfang nicht minder befremdend waren die Beobachtungsresultate an länger bestehenden Futtermauern. An einigen solchen Futtermauern zeigte sich nämlich bei Belastung des nächst liegenden Eisenbahngleises mit einer Lokomotive eine Neigung des oberen Mauertheiles nach rückwärts. Es ist dies wohl so zu erklären, dass die Last mehr auf die hinteren Banketts der Mauer gedrückt und so ein Abwärtsgehen der Hinterseite bewirkt hat. Andere Beobachtungen hatten darauf schliefsen lassen, dass derartige Mauern jedenfalls oft an der Bewegung der gedrückten elastischen Erdmasse, welche sie stützen, theilnehmen.

Der Hr. Vortragende erläutert nun noch die ausgestellten, mit Libellen ausgerüsteten Versuchs-Apparate zur Messung der Durchbiegung von Zementstäben und schliefst mit der Zusage, die weitere wissenschaftliche Bearbeitung seiner Beobachtungen fort zu setzen.

Die Versammlung giebt ihren Beifall lebhaft zu erkennen und es spricht der Hr. Vorsitzende noch besonders den Dank der Zuhörer für den interessanten Vortrag aus. Eine weitere Besprechung im Kreise der Versammlung findet nicht statt; dagegen bittet der Hr. Vorsitzende noch um eine Erläuterung, die Bewegung von Futtermauern betr., welche vom Hrn. Vortragenden bereitwilligst gegeben wird.

Es folgt nunmehr der Vortrag des Hrn. Oberingenieur Kitzler (Dresden) über „das Prinzip des Zahnradbetriebes in Anwendung auf die Ersteigung des Erzgebirges von böhmischer Seite."

Es handelt sich hierbei speziell um die Eisenbahn-Verbindung der Orte Klostergrab, dem Endpunkte der Prag-Duxer Eisenbahn auf böhmischer Seite, und Bienenmühle als dem Endpunkte der Sächs. Staatseisenbahn. (Zur Orientirung wird eine Karte an die Zuhörer vertheilt.) Die Ausführung dieser Verbindung ist bisher unterblieben wegen der sich auf dieser Strecke bietenden bedeutenden Schwierigkeiten (steiler und hoher Gebirgshang). Die projektirte Adhäsions-Bahn hätte in der Hauptsache eine Steigung von 1 : 45 zu überwinden.

Der Hr. Vortragende hat nun eingehende Untersuchungen darüber angestellt, ob nicht ein anderes Bahnsystem hier vortheilhafter sei. Eine speziell durchgeführte Vergleichung der Anwendung des Semmeringbahn-Systems, des Uetliberg-Systems und des Zahnradbahn-Systems auf den vorliegenden Fall hat ihn zu der Ueberzeugung geführt, dass das leztere mit Anschluss kurzer Adhäsions-Strecken die meiste Empfehlung verdiene. Er hat sich deshalb in neuerer Zeit mit einer detaillirten Ausarbeitung eines derartigen Projekts befasst und beschreibt nun unter Vorlegung von Zeichnungeu und Tabellen den Gleis-Oberbau, die Weichenanlagen, die Wasserstationen und Lokomotiven desselben.

Wegen vorgerückter Zeit muss der Vortrag mit kurzem Schlussworte beendet werden.

Nach Aussprache des Dankes durch den Hrn. Vorsitzenden wendet sich dieser selbst zum letzten Punkte der Tagesordnung: Referate über Druckhöhen-Verluste in Röhren und Transportmethoden der Kanalschiffahrt.

Ersterwähnte Angelegenheit ist von den Abgeordneten-Versammlungen dem Hamburger Arch. und Ing. Vereine zur Berichterstattung überwiesen worden und es wird derselbe die Ergebnisse demnächst zur Veröffentlichung bringen. — Der zweite Punkt, Transportmethoden etc., erforderte im wesentlichen eine Bearbeitung nach zwei Seiten, der Kostenfrage und der Ueberwindung von Steigungen. Die den Kostenpunkt betr. Referate der Einzelvereine werden in nächster Zeit auszugsweise veröffentlicht werden. Dagegen ist der zweite Punkt bereits in der Abgeordnetenversammlung zu Coburg erledigt worden und war dem Berliner Architektenverein anheim gestellt worden, die Resultate der angezogenen Referate zu publiziren, was indessen mit Rücksicht auf deren Dürftigkeit und auf die in Aussicht stehenden umfangreichen Veröffentlichungen durch Private unterblieben ist.

Eine Aufforderung des Hrn. Vorsitzenden zu etwaigen sonstigen Fragstellungen aus der Mitte der Versammlung heraus bleibt ohne Erfolg und es wird daher die Sitzung um 11 Uhr 40 Min. geschlossen.

(Schluss folgt.)

Die baulichen Einrichtungen der Pariser Weltausstellung des Jahres 1878.

(Schluss.)

Im Zentrum des ganzen Marsfeld-Palastes, zwischen den beiden Kunstausstellungs - Gebäuden, erhebt sich isolirt der Pavillon der Stadt Paris. Das „Herz Frankreichs" hat hier alles ausgestellt, was eine städtische Verwaltung an Gegenständen von öffentlichem Interesse nur aufbieten kann, Kirchen- und Schul-Einrichtungen, Wohlthätigkeits-Anstalten aller Art, Brücken, Wasserleitungen, Kanäle, Strafsen- und Hochbauten, Feuerwehr und Statistik. Der „Pavillon", von dem hier ein Theil der geometrischen Ansicht mitgetheilt wird, kann unter allen Bauwerken der Ausstellung nächst dem Trocadero-Palaste den gröfsten Anspruch auf Monumentalität erheben; er ist zugleich ein Muster architektonischer Eisenkonstruktion. Der aus einem Mittelschiff mit schmalen Seitenschiffen bestehende Hauptbau, welchem breitere Querschiffe vorgelegt sind, hat im Inneren schlanke Eisensäulen und eine flache Decke auf schmiedeisernen Gitterträgern; die Säulen sind durch leichtes Gitterwerk in Bogenform mit einander verknüpft. Alles Eisen ist lichtblau gestrichen, mit farbigem Rankenwerk und Goldrosettchen reizvoll dekorirt und überhaupt so gefällig und geschmackvoll gezeichnet, dass ein völlig befriedigender Eindruck erzielt wird. Das Licht wird in Fülle theils durch die matt geschliffenen Glasmuster der Decke, welche von den Wandflächen durch einen schräg ansteigenden Fries abgehoben ist, theils durch die seitlichen Oberfenster eingeführt. Die unteren Wandflächen zeigen eine braune Tapezirung zwischen dunkleren Friesen, auf welchen flott gezeichnete Schriftschilder die Gruppirung der Ausstellungs-Gegenstände angeben. Die Komposition des Aeufseren, in konstruktiver Hinsicht ein Eisen-Fachwerk, ist leider trotz der sehr reichen und ausgezeichneten Terrakotten-Dekoration weniger glücklich, weil die Form des ganzen Aufbaues eine durchschlagende Wirkung nicht zulässt und manche Details, z. B. die Sima des Hauptgesimses und die obere Endigung der Lisenen — deren Schiffschnabel-Kapitelle wieder durch das Pariser Stadtwappen veranlasst sind — unseren architektonischen Gefühlen nicht entsprechen. Von guter Wirkung ist die äufsere, mit riesigen Stadt- und Wasserleitungs-Plänen ausgestattete Seitenhalle. Im grofsen und ganzen erscheint der hoch interessante Bau, dessen Erfinder Hr. Bouvard ist, völlig geeignet, unter den Pariser Architekten Epoche zu machen. Der Pavillon wird zwar von seinem jetzigen Platze mit der Weltausstellung weichen müssen; die Stadt wird ihn indess zu einem definitiven Zwecke, wie es heifst zu einem „*Gymnase national*" (womit kein nationales Gymnasium gemeint sein soll) wieder aufbauen.

Die beiden zwischen dem Pariser Pavillon und den Kunstausstellungs-Hallen in der einen, und zwischen den Ausstellungs-Gallerien in der anderen Richtung übrig gebliebenen Hofräume sind als die Prachthöfe des Marsfeld-Palastes mit gesteigertem Aufwande durch Teppichbeete, Pflanzengruppen und Skulpturen ausgeschmückt, unter welchen die patriotische Gruppe von Mercié: „*Gloria Victis*" zur Weltausstellung in besonderer Beziehung steht. Die umgebenden Gebäude wenden diesen Höfen die schönsten Seiten zu; effektvoll wirken namentlich die oben beschriebenen „Loggien" und die hier gelegenen Façaden der österreichischen und der italienischen Ausstellungs-Gallerie. Da die Loggien genau in der Richtung zweier 15 m breiter Transversal-Gallerien liegen und also mit diesen 2 gerade Querdurchgänge durch den ganzen Marsfeld-Palast bilden, so hat man geglaubt, keine Unterbrechung in diesen Durchgängen gestatten zu dürfen. Man hat darum die monumentalen Loggien mit den genannten Transversal-Gallerien, anscheinend nachträglich, durch ein flaches eisernes Satteldach in unorganischer Weise verbunden, was um so ungünstiger wirkt, als z. B. an dem einen Punkte des Zusammenstofses zugleich die österreichische Sgraffito-Architektur und die russische Holzfaçade endigen und als die Vorstellung einer „*Rue des Nations*" durch diesen Zwischenbau sehr beeinträchtigt wird.

Wir kommen hiermit auf ein letztes, eigenthümliches Zubehör des Marsfeld-Palastes, auf die sogenannte *Rue des Nations* zu sprechen. Wie aus dem Uebersichtsplane ersichtlich ist, hat sich nämlich zwischen den Kunstausstellungs-Gebäuden einerseits und den Gallerien der Fremdensektion andererseits ein 12 bis 13 m breiter Hofstreifen gebildet, welcher mit grobem Kies bedeckt und zwischen den Annexen der Kunstausstellung mit Blumen und Rasenbeeten nothdürftig eingerahmt wurde. Man ist auf den bestechenden Gedanken gekommen, die einförmige, ca. 640 m lange Seitenansicht der Ausstellungs-Gallerien dadurch zu beleben und selbst zu einem Ausstellungsobjekt zu erheben, dass man den den einzelnen Nationen überwiesenen Querabschnitten eine typische Façade derselben Nation vorbauen liefs. Der Gedanke kann offenbar auf Originalität Anspruch erheben und wir möchten die Vermuthung und Hoffnung aussprechen, dass derselbe auf einer späteren Weltausstellung — diesen Fall vorausgesetzt — in einer glücklicheren Weise zur Ausführung gebracht werde, als dies in Paris geschehen konnte. Dort hat man den fremden Nationen zur Erbauung ihrer Façaden die innerste, 5 m weite, den Hofraum begleitende Korridor-

Pariser Ausstellung von 1878.

Pavillon der Stadt Paris. System der Façade.

Rue des Nations.

(Nach einer Photogr. in Holz geschn. v. P. Meurer X. A. Berlin.)

Gallerie überwiesen und die ausstellenden Staaten mussten, wohl oder übel, auf diesen bizarren Vorschlag eingehen! Bizarr deshalb, weil jedes Kind weifs, dass eine Tiefe von 5 m zur Entwicklung eines typischen Hausgrundrisses nicht genügt, weil eine Façade ohne Grundriss ein architektonisches Unding und weil ein so langer Hofstreifen von noch nicht 13 m Breite viel zu schmal ist, um den Genuss der erwarteten malerischen Perspektive möglich zu machen, selbst wenn man die oben genannten Unterbrechungen an den Loggien der Kunstausstellung vermieden hätte. In Wirklichkeit fällt es daher sofort ins Auge, dass die zum Theil meisterhaft komponirten Façaden nur Kulissen bilden, welche den Ausstellungs-Gallerien ohne organische Beziehung vorgesetzt sind und welche um so weniger den Eindruck einer Strafse und gar einer Nationen-Strafse hervor rufen, als die Wegefläche mit ihrem unergründlichen Kiesbette nicht strafsenmäfsig angeordnet ist und als die den „typischen Façaden“ gegenüber liegenden vernachlässigten Hinterseiten der Kunstausstellungs-Gebäude nichts weniger als eine schöne Strafsenfront repräsentiren können.

So wenig hiernach die *Rue des Nations* als solche befriedigen kann, so sehr ziehen einige der Façaden die Aufmerksamkeit des Architekten an. Indess handelt es sich hierbei mehr um architektonische Leistungen einzelner Staaten, als um das Arrangement und die bauliche Einrichtung der Weltausstellung; wir halten es daher für richtig, auf die Besprechung der zum Theil in der beigegebenen Perspektive dargestellten typischen Façaden erst bei dem Referate über die Architektur-Ausstellung überhaupt einzugehen.

Erschwerend für die Anordnung der Façaden war auch der Umstand, dass einzelne Staaten, wie England, über eine sehr ausgedehnte Frontenentwicklung verfügten, deren Maskirung mit Schwierigkeiten verknüpft war, während andere Länder, wie Luxemburg, Marokko, Siam, Persien mit ganz schmalen Fronten dicht auf einander gehäuft erscheinen. Von den 125 Quertraveen der Fremdensektion kommen auf:

England	35 Streifen	Belgien	12 Streifen
Vereinigte Staaten	7 „	Griechenland	2 „
Schweden und Norwegen .	5 „	Dänemark	2 „
Italien	7 „	Süd- und Mittel-Amerika .	4 „
Japan	3 „	Persien, Siam, Marokko und Tunis zusammen	3 „
China	3 „	Luxemburg, San Marino, Andorra und Monaco zus.	2 „
Spanien	7 „	Portugal	3 „
Oesterreich-Ungarn	12 „	Niederlande	4 „
Russland	7 „		
Schweiz	7 „		

zusammen 125 Querstreifen.

Wie schon früher bemerkt, greifen indess diese Streifen im Inneren vielfach in einander über, namentlich in der Maschinenhalle und der dahinter liegenden Annex-Gallerie. Die stärkste Betheiligung zeigt selbstverständlich Frankreich, welches die ganze eine Hälfte des Marsfeld-Palastes und mehr als die Hälfte der Separatbauten in den Parks einnimmt; ebenso erklärlich ist es, dass etwa die Hälfte der französischen Ausstellung von der Stadt Paris gebildet wird. Unter den ausländischen Nationen stehen England und, unter Berücksichtigung seiner geringen Gröfse, Belgien in erster Linie; auch Japan und China beginnen sich gewaltig hervorzuthun und auf den Geschmack und das Kunstgewerbe Europas einen merklichen Einfluss auszuüben.

Einen Vergleich mit den früheren Weltausstellungen giebt die folgende Tabelle:

	Zahl der Aussteller	Dauer	Zahl der Besucher im ganzen	Zahl der Besucher drchschn. tägl.
London 1851	13 937	141 Tage	6 039 195	42 831
Paris 1855	28 954	200 „	5 162 330	25 812
London 1862	28 653	171 „	6 211 103	36 322
Paris 1867	42 337	210 „	8 805 991	41 933
Wien 1873	42 584	186 „	6 740 500	36 240
Philadelphia 1876 . .	—	159 „	9 857 625	62 000
Paris 1878	über 50 000	—	—	ca. 70 000 *)

Am Einweihungstage war die Pariser Ausstellung von nicht weniger als 1 500 000 Menschen besucht.

Auch hinsichtlich der Gröfse der Ausstellungsräume zeigt sich in diesem Jahre wieder eine ganz erhebliche Progression; nach verschiedenen Quellen enthielten die bedeckten Ausstellungsräume in:

London 1851 . .	93 000 qm,		
Paris 1855 . .	112 000 qm,	Zuwachs ca.	20 %
London 1862 . .	126 000 qm,	„ „	12½ %
Paris 1867 . .	152 000 qm,	„ „	20 %
Wien 1873 . .	190 000 qm,	„ „	25 %
Philadelphia 1876 . .	220 000 qm,	Zuwachs ca.	16 %
Paris 1878*) . .	360 000 qm,	„ „	64 %

*) Diese Zahl war zutreffend für die zweite Hälfte des Juli; gegenwärtig ist der Besuch ein viel lebhafterer, 110 000 oder gar noch mehr pro Tag, und derselbe scheint noch im Wachsen begriffen zu sein!

Indess nicht allein der Gröfse nach übertrifft die diesjährige Pariser Ausstellung alle ihre Vorgängerinnen, sondern mehr noch an Glanz und Zweckmäfsigkeit der Anlage. Kein Ausstellungsfeld bietet annähernd solche Vorzüge des Bildes, wie dieser grofsartige, landschaftlich so reizend gelegene Doppelplatz des Trocadero und des Marsfeldes, auf beiden Ufern eines schönen, reich belebten Stroms, umrahmt von dem Verkehre der glänzendsten Stadt der Welt; und kein Volk versteht so wie das französische, das, was man in Paris „*Chic*“ nennt, d. h. die Kunst, einem Gegenstande eine ansprechende, gefällige, geschmackvolle, glänzende Aufsenseite zu verleihen, welche so angenehm und unmittelbar ins Auge fällt, dass man einer eingehenderen Prüfung überhoben zu sein glaubt. Niemand wird leugnen, dass Frankreich seine erstaunlich schnelle Erhebung von dem tiefen Falle überraschend an den Tag gelegt hat. —

Die Philadelphia-Ausstellung ist allem Anscheine nach schematischer und klarer, der Hasenauer'sche Industriepalast dem Hardy'schen „*Palais du Champ de Mars*“ architektonisch entschieden überlegen gewesen, und der Wiener Prater war ein weit gemüthlicherer Aufenthaltsort als der Pariser Trocadero; aber ebenso sicher ist die Gesammtlösung in Paris vollendeter in Form und Inhalt, wenn wir auch den herben Tadel an vielen Punkten nicht zurück gehalten haben.

Es verdient dies um so mehr Anerkennung, als den Baumeistern nur die Zeit von 18 Monaten für diese enormen Leistungen zu Gebote gestanden hat und als die Einrichtung des Platzes selbst mit den gröfsten materiellen Schwierigkeiten und mühevollen Hülfsbauten verknüpft gewesen ist. Die zu leistenden Massen betrugen:

an Erdarbeiten, hauptsächlich bestehend in der Nivellirung des Trocadero und des Marsfeldes	1 250 000 cbm
Maurerarbeiten	211 000 „
Gusseisen	6 200 000 kg
Schmiedeeisen	23 400 000 „
Bauholz	77 000 cbm
Dielen	200 000 qm
Glas	135 000 „
Kanäle	13 km
Wasserleitungsrohre	25 km
Der hölzerne Plankenzaun, welcher die verschiedenen Theile des Ausstellungsfeldes umschliefst, hat die ansehnliche Länge von.	10 Km.

In vorstehenden, meist der Zeitschrift für Baukunde, Seite 98, Jg. 1878 entnommenen Zahlen sind indess nur diejenigen Massen enthalten, welche von den Baubüreaus der Ausstellungs-Kommission selbst bewältigt wurden, nicht die von den Ausstellern selbst bezw. von den fremden Staaten errichteten Annexe und Pavillons. Die bedeutendsten bei der Ausführung betheiligten Unternehmer-Firmen sind: für die Maurerarbeiten Manjean und Laurent auf dem Trocadero, Masselin und Dubos & Capy auf dem Marsfelde; für die Eisenkonstruktionen die Gesellschaft von Fives-Lille, Schneider & Cie. in Creuzot, G. Eiffel & Cie., Cail & Cie., Baudet, Moisant, Roussel, Riplet, Lelubez auf dem Marsfelde, Jolly auf dem Trocadero; für die Eindeckung der Dächer Lemaire & Co. und Julien & Cie.; für den Bau der Schornsteine E. Joachim; endlich lieferten die Firmen Vicat-Grenoble und Pavin & Lafarge die Zementfufsböden und die Firma Sébille den Asphaltboden der Annexhallen.

Die Kosten der gesammten, von der Ausstellungs-Kommission errichteten Bauten und baulichen Anlagen nebst der Installation und dem Betriebe der Maschinen und einschliefslich aller sonstigen Ausstellungs-Unkosten betragen nach dem „Engineering“ ungefähr folgende abgerundete Summen:

Allgemeine Unkosten (Verwaltung, Medaillen, Feste etc.) . . .	4 400 000 M.
Arbeiten auf dem Marsfelde	19 000 000 „
do. „ „ Trocadero	9 200 000 „
Verschiedenes	800 000 „
Nebenbauten (französische Maschinen-Annex-Halle, Agrikultur-Hallen, Pavillon der Stadt Paris, Algerisches Haus etc.). .	2 400 000 „
zusammen	35 800 000 M.

Diese Summe (46 Millionen Franken) ist im März 1878 von der Deputirtenkammer gut geheifsen worden; wenn wir nicht irren, haben indess inzwischen Nachbewilligungen statt-

*) Hiervon bedecken:

Marsfeld-Palast	224 000 qm
Französ. Annexe östlich desselben	21 000 „
Annexe an der Militairschule	7 000 „
Fremde Annexe westlich	24 000 „
Pavillons auf dem nördlichen Theil des Marsfeldes .	15 000 „
Ausstellungshallen auf dem Quai d'Orsay.	15 000 „
dito „ „ „ de Billy	6 000 „
Pavillons auf dem Trocadero	11 000 „
Trocadero-Palast	16 000 „
Thierausstellung auf der Esplanade der Invaliden . .	21 000 „
	360 000 qm

gefunden; der anfängliche Kostenanschlag beläuft sich auf 25 850 000 M. Die Kosten werden zum gröfsten Theile vom Staate, zum kleinen von der Stadt Paris getragen. Aufserdem steht in gewissem Zusammenhange mit der Weltausstellung die Anleihe von 96 Millionen M., welche die Stadt Paris aufgenommen hat, um zur Eröffnung des grofsen Völkerfestes die *Avenue de l'Opéra* herzustellen, den *Boulevard Saint-Germain* zu vollenden und die Zufahrtstrafsen zum Marsfeld und zum Trocadero in entsprechenden Stand zu setzen.

J. Stübben.

Die Stadt-Erweiterung von Strafsburg.

Vom 23. bis 28. September tagte in Strafsburg eine durch den Bürgermeisterei-Verwalter Back berufene Kommission, um über die Stadt-Erweiterung zu berathen, insbesondere um die Grundzüge für die Bearbeitung eines definitiven Bebauungsplans fest zu stellen. Von Technikern nahmen daran Theil die Hrn. Orth, Conrath, Eggert, Verfasser der in No. 68 und 70 d. Ztg. mitgetheilten Projekte, ferner als auswärtige Sachverständige die Hrn. Ober-Baurath v. Leins-Stuttgart, Ober-Ingenieur Meyer-Hamburg, Stadt-Baumstr. Kreyssig-Mainz, Prof. Baumeister-Karlsruhe; aus Strafsburg selbst noch Eisenb.-Direktor Funke, Wasserbau-Direktor Willgeroth, Reg.-Baurath Brandenburg und die Architekten Roederer, Blank, Petiti. Aufserdem waren die Polizei-Direktion, die Medizinal-Verwaltung, die Handelskammer, die Fortifikation und der Bezirksrath des Unter-Elsass vertreten, im Ganzen 21 Personen. Die Beschlüsse der Kommission wurden durch Abstimmung nach der Kopfzahl fest gestellt; sie sind grofsentheils einmüthig gefasst und tragen den Charakter von Vorschlägen und Empfehlungen an die Behörden, welche mit der Angelegenheit amtlich zu thun haben, zunächst an die städtische Verwaltung, welcher die Aufstellung eines Bebauungsplanes obliegt. Als wichtigste Entscheidungen mögen etwa folgende, unter Bezug auf den Artikel in No. 68 und 70, mitgetheilt werden.

Die Hafenfrage wurde in 3 Abschnitte zerlegt. Für die gegenwärtigen Wasserverbindungen Strafsburgs erachtete man als genügend: Ausladeplätze am linken Ufer der Ill im südwestlichen neuen Stadttheil, mit Gleisverbindung zum Zentral-Bahnhof, eine niedrige Ladestrafse am rechten Ufer der Ill im nordöstlichen neuen Stadttheil, thunlichste Ausbildung der in der Altstadt bestehenden Ufer. Sollte künftig die Schiffbarmachung des Rheins bis Strafsburg aufwärts gelingen, so wurde eine Hafenanlage im grofsen Stil zwischen der neuen östlichen Wall-Linie und dem Rhein empfohlen, deren Vorzüge gegenüber Projekten im Innern in ungehinderter Ausdehnung, bequemen Eisenbahn-Verbindungen, Billigkeit des Terrains bestehen, wogegen die Erschwerungen des Festungsrayons unerheblich wären. Uebrigens wurde eine spätere Verlegung der Wall-Linie an den Rhein selbst ins Auge gefasst, um eventuell den Rheinhafen ins Innere der Stadt zu bekommen, sowie eine Verwerthung des sog. Kleinen Rheins zu Hafenzwecken, nöthigenfalls unter Erweiterung des Fluthraums der Kehler Eisenbahnbrücke — Ausgaben, welche gegenüber denjenigen der Schiffbarmachung des Rheins kaum in Betracht kommen dürften. Für den Fall aber, dass man sich statt dessen zur Anlage eines Kanals von Strafsburg nach Ludwigshafen entschlösse, empfahl die Kommission im allgemeinen das Terrain im Süden und Osten der Stadt zur Anlage eines Hafens, und zwar auch hier aufserhalb der neuen Wall-Linie.

Wenn somit eigentliche Hafen-Anlagen aus dem Erweiterungsgebiet der Stadt verbannt blieben, so konnte um so ungehinderter das Strafsennetz entworfen werden. Den Angelpunkt bildet dabei der beabsichtigte Kaiserplatz zwischen Broglie und Contades. Von den beiden Alternativen für die Axen dieses Platzes entschied sich die Kommission — mit einer freilich nicht sehr bedeutenden Mehrheit — im Prinzip für Conrath, wegen der klaren Beziehungen zur Universitäts-Axe und zum Schiltigheimer Thor, sowie der vortheilhaften Gestaltung der umliegenden Häuserblöcke. Die ungünstige Ansicht der Altstadt vom Platz aus wäre gegen diese Vorzüge von geringerer Bedeutung und ja auch in dem Gegen-Entwurf von Orth nicht ganz aufgehoben. Zu einer Verlegung des Kanals daselbst, welche allein diesen Uebelstand ganz beseitigen könnte (Eggert), glaubte die Mehrheit der Kommission aus Kostenrücksichten nicht rathen zu können.

Die Strafsen in der Neustadt machen sich nun ziemlich einfach. An Haupt-Verkehrslinien wurden fest gestellt: Vom neuen Steinthor zum Kehler Thor, wie in Eggert's Entwurf, eine Ringstrafse, welche in allen Vorprojekten erscheint und insbesondere die Orangerie berühren soll (Conrath), ferner eine gerade Linie vom Kleberstaden nach dem neuen Schiltigheimer Thor. Zur Theilung des Stadttheils östlich von der Ill wurden zwei Diagonalstrafsen angenommen, ungefähr nach den Richtungen, welche im Orth'schen Entwurf vom Kehler Thor nach N. W., und im Conrath-schen Entwurf vom Ill-Rhein-Kanalthor nach S. W. ersichtlich sind. Auf weitere Untertheilung des Strafsennetzes trat die Kommission, abgesehen von einigen Fragen in der Nähe der Universität, nicht ein.

Hinsichtlich der Höhenlage der neuen Strafsen wurde der Grundsatz angenommen, dass einer rationellen Schwemm-Kanalisation mit Auslauf in den Rhein, unter Trockenhaltung der Keller von ortsüblicher Tiefe, die Ausführbarkeit gesichert bleiben müsste. Ferner wurden Gesichtspunkte für öffentliche Gebäude, für den Bau kleiner Wohnungen und für Strafsengleise erörtert und endlich gab die Kommission der städtischen Verwaltung ein ihr vorgetragenes Referat über baupolizeiliche und wirthschaftliche Vollzugs-Maafsregeln zur Erwägung anheim. —

Nicht unerwähnt soll die angenehme und beförderliche Art bleiben, in welcher die wichtigen Arbeiten der Kommission zu Stande kamen, Dank der umsichtigen Leitung des Bürgermeisterei-Verwalters Back und der vortrefflichen Orientirung, welche namentlich den auswärtigen Technikern gewährt wurde. Auch die freundliche gesellige Aufnahme der letzteren trug dazu bei, ihr Interesse für Strafsburg zu erhöhen, und an dieser Stelle verdient insbesondere ein gemüthlicher Abend Erwähnung, welchen die dortigen Architekten und Ingenieure veranstalteten, um den Zusammenhang der aus allen Gauen Deutschlands stammenden Fachgenossen zur Erscheinung zu bringen.

B.

Mittheilungen aus Vereinen.

Bautechnischer Verein zu Aachen. 1. Vereins-Exkursion am 19. Juli 1878. Der Zweck bestand zunächst in der Besichtigung der Ausstellung Studirender im Polytechnikum; die Exkursions-Gesellschaft, zu welcher sich mehre Kölner Vereinsmitglieder zugesellt hatten, besichtigte dann den seiner Vollendung entgegen gehenden, der Leitung der Hrn. Professoren Ewerbeck und Intze unterstellten Neubau des chemischen Laboratoriums und schliefslich die namentlich auf dem Gebiete der Kleinkunst sehr interessante Ausstellung des Museums-Vereins.

2. Vereins-Exkursion am 9. August 1878. Das Ziel der Exkursion bildeten die Arbeiten der städtischen Wassergewinnung; es betheiligten sich 31 Personen, zu deren Beförderung 5 Vereinsmitglieder ihre Privatwagen zur Verfügung gestellt hatten. Die Führung und Erklärung der Anlagen an der Maschinen-Pumpstation bei Eich und am Stollen-Mundloch übernahmen die Hrn. Maschinen-Fabrikant Mehler und Betriebsführer Siedamgrotzky; eine nähere Beschreibung kann hier mit Bezug auf die in diesen Blättern bereits gebrachten Mittheilungen vom Aachener Wasserwerk unterbleiben. — Der Rückweg durch den Nellessen'schen Hirschpark vereinigte die Gesellschaft in fröhlicher Feststimmung zu einer gemeinschaftlichen Erfrischung und zum Besuche des von V. Statz in Köln ausgebauten gräflich Nellessen'schen Schlosses.

3. Exkursion am 22. August 1878 nach Mastricht. Schönstes Wetter und ermäfsigte Eisenbahn-Fahrpreise hatten 26 Vereinsgenossen zur Theilnahme an der Exkursion angeregt. Auf der Hinfahrt nach Mastricht zeigte sich bei Station Simpelveld rechts das grofse neue Klostergebäude, welches die von Aachen verziehende Schwesterschaft „vom armen Kinde Jesu" dort durch den Architekten Hürth errichten lässt, ein stattlicher gothischer Backsteinbau, welchem die verschiedenfarbige Ausfugung und der schlanke Dachreiter auf der das Zentrum der Anlage bildenden Kirche zur besonderen Zierde gereichen. Die Stationen Wylre und Valkenburg zeigen in ihren neueren Bauten schon deutlich den niederländischen Typus: saubere Ziegel-Façaden mit hellem Fugenverstrich, mit Horizontalbändern oder Pilasterstreifen aus Haustein oder Putz. Zwischen Bahnhof und Stadt Mastricht liegt ein unregulirtes altes Festungsterrain sowie die Vorstadt Wyk. Dieselbe besitzt eine neue gothische Backsteinkirche vom Architekten Cuypers zu Roermond, welche auf die Exkursionsgenossen keinen besonders günstigen Eindruck zu machen schien; die flache Dachneigung, die schwere Thurmlösung, der anscheinend missglückte Dachreiter und manches Detail stechen gegen die rheinische Gothik unvortheilhaft ab; das Innere, eine dreischiffige Anlage mit langem Chor, hat sehr schlanke Granitpfeiler mit eigenthümlichen Kapitellen, eine kalte Polychromie, aber mehre schöne Altäre und eine vortreffliche Kommunionbank.

Der Weg führte weiter über die im 16. Jahrh. durch den Mönch Fra Romano erbaute steinerne Maafsbrücke, dann an dem Mastricht-Lütticher-Kanale entlang in der Richtung auf den Petersberg. Die Schleusen, Uferbefestigungen, Portalbrücken (von sonderbarer Konstruktion), endlich die zahlreiche Kollektion von Drehbrücken gaben viel Stoff zur Unterhaltung und zum Studium. Unter den letzteren unterscheiden sich die von Doppeler Frères 1877 erbauten durch gute Konstruktion vortheilhaft vor den älteren Mustern aus 1871 und 1873. (Man sollte wie hier an jedem Bauwerk die Jahreszahl anbringen, um den Fortschritt ad oculos zu demonstriren und der Statistik die Arbeit zu erleichtern.) Am Eingange in den Petersberg vereinigten sich die zersplitterten Theilnehmer in abgezählter Schaar, welche mit Führern und Fackeln die unterirdischen Gänge betrat. Von der Römerzeit her wird hier bergmännisch der Kreide-Tuff gebrochen oder besser gesägt — ein sehr weicher Baustein, welcher an der

Luft erhärtet. Die labyrinthischen Gänge oder Gallerien dehnen sich etwa 20 km in der Länge und 15 km in der Breite aus, ihre Höhe wechselt zwischen 6 und 16 m. Viereckige Pfeiler von verschiedener Breite sind zwischen denselben stehen geblieben, welche die Decke tragen und an deren Seite man sowohl die Theilung der ausgeschnittenen Quader als die Abschabungen und Einkerbungen bemerkt, welche in früheren Jahrhunderten durch die Radnaben der mit dem Fortschritt der Arbeit auf immer tieferer Sohle geführten Steinwagen ausgeschliffen sind. Auch die alle 9 Sekunden von der Decke herab tropfende Quelle und die von den voreilenden Fackelträgern hervorgebrachten Lichteffekte waren von besonderem Reize. Nach halbstündiger unterirdischer Wanderung stärkte eine Erfrischung in der romantisch gelegenen Restauration von Slavanden zu neuen Thaten.

Es folgte ein Gang durch die Stadt zur Besichtigung der Kirchen Unserer lieben Frau, St. Jan und St. Servas. Die Liebfrauenkirche ist ein schwerer romanischer Bau aus der Ottonenzeit mit zwei runden Westthürmen, welche im 12. Jahrhundert in reicheren Formen aufgesetzt und durch einen kolossalen Zwischenbau verbunden sind. Die gleichfalls romanische Servatiuskirche wendet dem „Vrydhof" (*Place d'armes*) ihre hübsche Chor-Absis zu, welche mit einer Zwerggallerie geschmückt und mit zwei zierlichen Thürmen flankirt ist; das Innere ist dreischiffig mit späteren Netzgewölben und polychromirten Säulen und Kapitellen; einen sonderbaren Eindruck macht das Kreuzgewölbe des Chors, welches als Kuppel bemalt ist, während die Absis eine Halbkuppel trägt; das Querschiff hat reiche Netzgewölbe und schön gemalte, zweitheilige gothische Maafswerk-Fenster; vor allem interessant aber ist die mit zahlreichem Figurenschmuck ausgestattete, fein detaillirte Vorhalle und Eingangsthür. Die evangelische Kirche St. Jan hat einen durchbrochenen gothischen Thurm mit viereckigem Unterbau, Gallerie und achteckigem Obergeschoss ohne Spitze; das Langschiff ist eine nüchterne spätgothische Arbeit.

Die letzte Besichtigung galt dem um 1600 erbauten Rathhause, mit hohem Mittelthurm, Freitreppe und Vorhalle; es ist weniger die einfache Renaissance-Architektur des Aeufseren, als die grofsartige, an italienische Paläste erinnernde Grundriss-Anlage, welche das gröfste Interesse erregt; ein mächtiges Vestibül mit freier Säulenstellung und oberer Gallerie nimmt $^2/_3$ der Gebäudetiefe ein; das Mittelfeld trägt eine Zwickelkuppel, über welcher der Belfried sich erhebt. Der Erbauer ist derselbe Jakob van Campen, dessen Name durch das Amsterdamer Rathhaus bekannt ist.

Noch eine Stunde safs die Exkursionsgesellschaft in froher Laune im Wartesaal des Bahnhofes; einige unvermeidliche Reden wurden expektorirt und das übliche Dampfross brachte uns schleunigst in's deutsche Vaterland zurück.

Architektenverein zu Berlin. 15. Exkursion am 28. September 1878.

Die letzte der diesjährigen Sommer-Exkursionen des Vereins, an welcher etwa 50 Mitglieder sich betheiligten, war noch einmal unserer Nachbar-„Residenz" Charlottenburg gewidmet und nahm ihren Ausgang von der an der Berliner Strafse gelegenen „Villa Siemens", dem Wohnsitze des Chefs der bekannten Berliner Weltfirma Siemens & Halske.

Das Gebäude, bei dessen Besichtigung Hr. Dr. W. Siemens selbst im Verein mit Hrn. Architekt Schliemann als liebenswürdiger Führer fungirte, lässt in der ziemlich schlichten Strafsenfront eben so wenig von seiner Ausdehnung ahnen, als der zugehörige Park von aufsen seinen Umfang und seine volle Schönheit verräth. Der ältere Theil des Hauses, 1860 durch Hitzig auf dem von Hrn. Dr. Siemens erworbenen, fast 2 ha grofsen Besitzthum errichtet, enthält die noch heut im wesentlichen unveränderten Wohn- und Schlafzimmer der Familie, sowie Wirthschafts- und Dienerschafts-Räume; es ist eine einfache, an sich gefällige Anlage, die sich durch nichts von dem älteren Villen-Typus der Berliner Schule auszeichnet und in architektonischer Durchbildung sowie Ausstattung ein sehr bescheidenes Maafs einhält. Auch die neuen Theile, welche in den Jahren 1876 und 77 durch Lucae hinzugefügt worden sind, entfalten in keiner Weise einen auffälligen Prunk und wollen in ihrer Art gewiss nicht mehr sein, als der ältere Bau es seinerzeit gewesen ist; sie sind aber darum ein desto überzeugenderer Beweis für den erfreulichen Fortschritt, welchen die Auffassung hinsichtlich dessen, was zum Begriff eines „anständigen" Baues gehört, in der Zwischenzeit gemacht hat. Es hat dieser Vergröfserungs-Bau dem älteren Vorderhause 2 Flügel hinzugefügt. Der eine, am Hofe gelegen und mit dem Vorderhause durch einen Ueberbau zusammen hängend, enthält unten die Stallungen etc., in den beiden oberen Geschossen die Gastzimmer; er ist in einfachem Backsteinbau durchgeführt. Der andere, zwischen Hof und Garten gelegen, enthält einen gröfseren Tanzsaal mit mehren Nebenräumen, die sich an die älteren Empfangszimmer anschliefsen. Er zeigt im Aeufseren eine Kombination von Sandstein-Architektur mit Putzflächen und Sgraffitoschmuck in der für Lucae's künstlerisches Schaffen charakteristischen Version der hellenischen Renaissance. Das Innere, bei welchem neben dem Hauptsaal noch ein „persisches" Zimmer, sowie das (zum Theil im älteren Bau liegende) Speisezimmer künstlerisch in Betracht kommen, weist neben dem Schmuck des plastischen Stuckornaments, der Tapeten, Marmor-Kamine etc. überall den einer mit Liebe durchgeführten farbigen Dekoration durch Malerei (z. Th. von Meurer & Schaller) auf. Interessant war eine den Besuchern vorgelegte Sammlung von photographischen Aufnahmen dieser Innenräume, die von H. Rückwardt mit Hülfe von elektrischer Beleuchtung bewirkt worden sind und mit jeder im hellsten Sonnenlicht aufgenommenen Photographie sich messen können. —

Den Gesammt-Eindruck, den wir von dem Gebäude gewonnen haben, können wir nur als einen höchst günstigen bezeichnen. Kann es in seiner Anspruchslosigkeit mit so manchem in den letzten Jahren entstandenen ähnlichen Bau sich auch keineswegs vergleichen, so ersetzt es das, was ihm an Prunk fehlt, durch eine Behaglichkeit, die auf den Ehrennamen des „Bürgerlichen" noch Anspruch erheben kann, und durch den eigenartigen Reiz, der jeder aus dem Bedürfniss heraus erwachsenen und „gewordenen" Anlage zu eigen ist. —

Auf dem Wege nach dem zweiten Exkursions-Objekte, der neuen katholischen Kirche, nahm die Gesellschaft noch flüchtig den mit einem stolzen Eckthurm geschmückten, in modernster deutscher Renaissance detaillirten Umbau des Postgebäudes, sowie das in Lützow errichtete Kriegerdenkmal in Augenschein — letzteres ein im Maafsstab sehr glücklich getroffenes Werk (schlummernder Löwe auf einem hellenischen Postament) in Nebraer Sandstein mit eingelassenen Bronzetafeln.

Die von H. Stier erbaute katholische Kirche ist den Lesern u. Bl. aus der Publikation in No. 52 d. Jahrg. 1877 bekannt. Die mittlerweile erfolgte Ausführung des Pfarrhauses, mit welcher die Freilegung der rechten Seitenfront der Kirche verbunden war, trägt wesentlich dazu bei, das Aeufsere zur besseren Wirkung kommen zu lassen. Auch das Innere, das leider nicht nur durch die Leistungen eines Charlottenburger Dekorationsmalers entstellt wird, sondern auch durch das Kirchenmobiliar und den Kirchenschmuck, mit welchem die arme Gemeinde sich behelfen muss, soll binnen kurzem durch Ausführung der noch fehlenden Apside vervollständigt werden, nachdem das Bestehen des Klosters als Siechen-Pflegeanstalt gesichert worden ist. —

Auf den in Aussicht genommenen Besuch der Charlottenburger Glashütte musste leider verzichtet werden, da der Betrieb derselben einen solchen nicht gestattete. Ein Versuch, das Exkursions-Programm durch Besichtigung der kürzlich von Orth & Knoblauch neu ausgebauten Luisenkirche auf eigene Hand zu ergänzen, misslang, da der Schlüssel des Bauwerks nicht zu erlangen war, und so musste die noch vom schönsten Thatendurste beseelte Gesellschaft vorzeitig sich zerstreuen. Die am Abend angesetzte gesellige Vereinigung in der Restauration des Vereinshauses fand wiederum lebhaften Anklang. — F. —

Konkurrenzen.

Ueber die Konkurrenz für Entwürfe zum Bau einer neuen Pregelbrücke in Königsberg erfahren wir folgendes: Unter den 12 eingegangenen Arbeiten hat das Preisgericht den I. Preis (1000 *M.*) dem Entwurf mit dem Motto: „Breslau," Verf. Hrn. Baumeister Frühling und Eger in Breslau; — den II. Preis (500 *M.*) dem Entwurf mit dem Motto: „Winkel," Verf. Hr. Ingenieur Schmitz in Deutz, zuerkannt. — Eine Mittheilung aus dem Protokoll des Preisgerichts bleibt event. vorbehalten.

Konkurrenz des Württembergischen Kunstgewerbe-Vereins betr. Entwürfe zu einer Musterausstattung für eine Braut aus den bürgerlichen Kreisen. Die in No. 63 u. Bl. besprochene Konkurrenz ist von 20 Bewerbern beschickt worden, unter denen der Preis den Architekten Hrn. Ihue & Stegmüller in Berlin zu Theil geworden ist. An der Ausführung der Möbel, welche schon in der Weihnachtsmesse des Kunstgewerbe-Vereins dem Publikum vorgeführt werden sollen, wird bereits gearbeitet.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Kollegiengebäude der Universität Strafsburg, welche bekanntlich am 1. Oktober d. J. abgelaufen ist, hat von Anfang an das Interesse der deutschen Architektenwelt so lebhaft angeregt, dass eine grofse Betheiligung an derselben mit Sicherheit zu erwarten war. Wir hielten uns zu der Annahme berechtigt, dass die Zahl der eingehenden Entwürfe über das bei der Hamburger Rathhaus-Konkurrenz erzielte Ergebniss noch hinaus gehen würde.

Diesen Vermuthungen gegenüber erregte es eine starke Enttäuschung, als die N. A. Z. und nach dieser Quelle mehre andere Blätter am 1. Oktober meldeten, es seien nur 30 Entwürfe eingegangen, über welche die Preisrichter bereits am 5. Oktober zu Gericht sitzen würden. Die Voreiligkeit dieser Notiz lag für denjenigen auf der Hand, welcher wusste, dass alle Entwürfe als rechtzeitig eingesandt gelten sollen, welche am 1. Oktober am Wohnorte des Verfassers zur Post aufgegeben worden sind. Bis zum 3. Oktober waren, wie wir aus kompetenter Quelle erfahren, thatsächlich etwa 100 Entwürfe eingegangen, während eine weitere Anzahl bereits angemeldet ist. Die definitive Ziffer der Betheiligung wird selbstverständlich erst in einigen Tagen fest zu stellen sein.

Ueber den Termin, an welchem das Preisgericht zusammen treten wird, ist natürlich auch noch keine endgültige Bestimmung getroffen, da die Entwürfe zunächst geordnet und event. auch wohl bezgl. Einhaltung des Programms vorrevidirt werden müssen. Immerhin lässt sich annehmen, dass die öffentliche Ausstellung derselben, welche im Gebäude der Kunstakademie und nach erfolgter Preis-Ertheilung stattfinden wird, noch in der zweiten Hälfte des Oktober sich wird ermöglichen lassen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bemerkungen zu der Mittheilung in No. 57 cr. dies. Zeitg. „Praktisches Verfahren bei der Berechnung von Röhrenweiten für Wasserleitungen". In der betr. Mittheilung soll an einem praktischen Beispiele der Nachweis geführt werden, dass das bisher übliche Verfahren, Empfangs- und Abgabe-Ort durch Röhren von konstantem Durchmesser zu verbinden, finanziell nicht zu rechtfertigen sei. Voraus gesetzt ist dabei, dass eine Wasserabgabe auf der Strecke nicht stattfindet, das Quantum also konstant ist.

Dass nur der konstante Durchmesser ein Kosten-Minimum ergiebt, ist aber sehr leicht direkt und allgemein zu beweisen und damit die angeführte Behauptung zu widerlegen.

Die Kosten einer Leitung sind proportional der Länge und dem Preise für die Längen-Einheit. Da Röhren bis 100mm Durchmesser aufwärts nahezu dieselben Wandstärken besitzen, so ist für diese Kaliber der Preis proportional dem Durchmesser. Wegen des Wachsens der Wandstärke mit dem Durchmesser bei Kalibern von 100mm an aufwärts ist der Preis dieser Röhren mit hinreichender Genauigkeit:

$$k = \alpha d + \beta d^2$$

Hierin ist d der Durchmesser, während α und β Konstanten sind, und es bezeichnen ferner (in Meter):

L die totale Länge einer Leitung,
$l, l_{,,}, l_{,,,} \ldots$ Längen von Theilstrecken derselben,
H den totalen disponiblen Gefälle-Verlust,
$x, x_{,,}, x_{,,,} \ldots$ die Gefälle-Verluste für die mit $l, \ldots$ etc. korrespondirenden Theilstrecken,
Q das abzuführende Wasser-Quantum pro Sekunde.

Wendet man zur Bestimmung des Durchmessers die für Orientirungs-Rechnungen sehr brauchbare Formel von Dupuit an:

$$d = \sqrt[5]{\frac{L}{H}\left(\frac{Q}{20}\right)^2}$$

so resultiren die Kosten k der ganzen Leitung — wenn gröfsere Kaliber in Betracht gezogen werden — mit:

$$k = l_{,}\left\{\alpha\sqrt[5]{\frac{l_{,}}{x_{,}}\left(\frac{Q}{20}\right)^2} + \beta\sqrt[5]{\left(\frac{l_{,}}{x_{,}}\right)^2\left(\frac{Q}{20}\right)^4}\right\} +$$

$$\ldots + (L - l_{,} - l_{,,} - \ldots)\left\{\alpha\sqrt[5]{\left(\frac{L - l_{,} - l_{,,} \ldots}{H - x_{,} - x_{,,} \ldots}\right)\left(\frac{Q}{20}\right)^2} + \right.$$

$$\left. + \beta\sqrt[5]{\left(\frac{L - l_{,} - l_{,,} \ldots}{H - x_{,} - x_{,,} \ldots}\right)^2\left(\frac{Q}{20}\right)^4}\right\}$$

Durch partielles Differenziren nach $x, x_{,,}$ u. s. w. und weiter folgende entsprechende Behandlung des Ausdrucks findet man, dass k ein Minimum wird, wenn:

$$\frac{l_{,}}{x_{,}} = \frac{l_{,,}}{x_{,,}} = \ldots\ldots = \frac{L}{H}$$

was so viel heifst, dass der Quotient vom Widerstand in zugehörige Rohrlänge für alle Theile der Leitung konstant ist. Da auch das Quantum konstant ist, so muss, um ein finanzielles Minimum zu erzielen, auch der Durchmesser konstant sein. —

Noch einfacher endet die Rechnung mit demselben Ergebniss, wenn kleine Kaliber — bis 100mm Durchmesser aufwärts — zu behandeln sind.

Dass in der besprochenen Mittheilung nun mittels eines praktischen Beispiels das Gegentheil obigen Ergebnisses bewiesen werden soll, hat seinen einfachen Grund in der geschehenen Verwechslung von geodätischem und hydraulischem Gefälle oder von Gefälle im gewöhnlichen Sinne des Wortes und Reibungs-Widerständen, oder von Neigung des Terrains und Neigung der Drucklinie. In dem angezogenen Beispiele ist ein totales Gefälle von 4m auf 1000m Rohrlänge unterlegt, d. h. die Reibungs-Widerstände sollen bei dem angenommenen Lieferquantum von 8 Sek.-Liter in der ganzen Leitung 4m nicht übersteigen. Nichts desto weniger verwendet der Verfasser für Ueberwindung der Bewegungs-Widerstände schon 2,5m Gefälle auf der Strecke von 0m bis 100m und weitere 15,5m zu demselben Zwecke von 100m bis 200m u. s. w.; kurz er nutzt einfach das geodätische Gefälle so aus, dass die geforderte Wassermenge auf der Thalsohle am tiefsten Punkte der Leitung ohne jeden Druck ankommt, mit Ausnahme desjenigen, der sich aus dem Umsatz von Ausströmungs-Geschwindigkeit und statischem Druck gewinnen lässt, und des Restes an Druck, der aus der Anwendung der gröfseren Handels-Kaliber gegenüber den kleineren gerechneten entsteht. Von einem disponiblen Druck für das Aufsteigen des Wassers auf der anderen Thalseite ist somit keine Rede mehr. Die herausgerechneten 42% Ersparniss sind fiktiv und das Resultat von Unkenntniss einfacher Fundamental-Gesetze der Hydraulik. —

Dass eine solche Leitung unter allen Umständen Wasser geben muss, ist selbstredend, sie kann aber nicht das verlangte Quantum liefern. Mit der Konstruktionsregel: geodätische Zwischen-Gefälle unberücksichtigt zu lassen, hat es also, mit hier nicht einschlagenden Ausnahmen, sein Bewenden.

Schliefslich halte ich dafür, dass es sich mehr empfehlen dürfte, wenn die Fabrikanten ihre Kaliber nach bestimmten allgemeinen Normen herstellen, als dass der Konstrukteur sich nach deren Einrichtungen und Modellen richtet.

München, den 3. August 1878. A. Thiem.

—

Bautechnischer Verein zu Aachen. Vierte Exkursion am 5. September 1878 nach Vijlen. Die Zahl der Theilnehmer betrug 20; nach einstündiger Fahrt mit den von verschiedenen Vereinsmitgliedern zur Verfügung gestellten Wagen wurde das Ziel der Exkursion, das holländische Dorf Vijlen, erreicht. Dasselbe präsentirt sich von weitem durch die vom Architekten Weber in Roermond erbaute neue gothische Backstein-Kirche, welche ihre Aehnlichkeit mit der auf der vorigen Exkursion besuchten Kirche zu Wyk bei Mastricht nicht verleugnet, wenn auch die Lösungen weniger glücklich und die Verhältnisse überhaupt bescheidener sind. Die Kirche ist in malerischer Weise am oberen Rande einer Berglehne errichtet, den Chor der vorbei führenden Strafse zuwendend; es ist nicht ersichtlich, warum der Architekt hierbei von der bei den vielen Burgen und Kirchen des Mittelalters gewählten Anordnung, den Eingang an die Strafsenseite zu legen, die Absis jedoch aus dem Berghange hervor wachsen zu lassen, abgewichen ist, was augenscheinlich zweckmäfsiger und wirksamer gewesen wäre. —

Es folgte die Besichtigung der Aachen-Vijlener Zement-Fabrik von Kalff, van Rey & Scheins, unter freundlicher Führung des Hrn. Kalff. Das Rohmaterial, ein etwa 80prozentiger Kalkmergel, wird in einem Stollen gewonnen, dessen Sohle etwa 17 m unter Erdoberfläche liegt; bis auf 30m Tiefe ist stets das nahezu gleiche Material vorgefunden worden. In kurzer Entfernung vom Mundloch durchquert der Stollen die Chaussee; derselbe ist hier seitlich ausgemauert, während das Gewölbe ein auf der Schalung eingestampfter, vorzüglich erhärteter Zement-Beton von 1 Th. Zement auf 6 Th. Ziegelschlacken ist. Die dem Stollen entnommenen Massen werden in erdfeuchtem Zustande zunächst in einem Desintegrator gemischt und pulverisirt, dann auf einem Tuch ohne Ende gehoben, durch einen Thonschneider geschickt und in Ziegelform in einem Schachtofen gebrannt. Die Mischung wird durch tägliche Analysen geprüft. Das gebrannte Material hat eine dunkle, bläuliche Farbe und bimssteinartigen Bruch; es wird durch ein Becherwerk gehoben, in einem Kollergang zerkleinert, in einer Siebtrommel gesiebt und schliefslich auf einer sog. Champagnermühle fein gemahlen. Die Betriebskraft liefert eine Dampfmaschine von 20 Pferdestärken. —

Den Schluss der Exkursion bildete ein gemüthliches Zusammensein in der Dorfwirthschaft, wo bei Trank und Kegelspiel die Zeit bis zur Abfahrt schnell verstrich.

15. Versammlung am 20. September 1878 im Kurhause. Anwesend 25 Mitglieder, Vorsitzender Hr. Heinzerling. Der Vorsitzende, als gewesener Delegirter zur Dresdener Abgeordneten-Versammlung, erstattet über diese, sowie über die Haupt-Versammlung des Verbandes ein eingehendes Referat und theilt ferner aus einer Sitzung der Redaktionskommission mit, dass die Vereinszeitschrift „Zeitschrift für Baukunde" gegenwärtig in 2025 Exemplaren erscheint, dass Hr. Dr. Wittmann auch fernerhin die Redaktion übernommen hat und dass als Verfasser des prämiirten Entwurfs für das Titelblatt Hr. Architekt Bogel in Wiesbaden ermittelt worden ist. Ausgehängt sind etwa 70 Blatt architektonische und landschaftliche Skizzen des Hrn. Ewerbeck von einer italienischen Reise; der bezügliche Vortrag muss wegen vorgerückter Zeit ausgesetzt werden.

Zur Frage der öffentlichen Submission. Die Nachtheile, welche die in öffentlicher Submission bewirkte Vergebung von Bau-Ausführungen an den Mindestfordernden für beide kontrahirenden Theile hat, sind so grofs und so allgemein anerkannt, dass man neuerdings von verschiedenen Seiten dazu gelangt ist, die öffentliche Submission überhaupt zu verwerfen. Vor diesem zu weit gehenden Schritte ist indessen mit Recht zu warnen, da die Sicherung vor aller Willkür einer der hauptsächlichsten Momente ist, nach welchem der Werth eines Vergebungsmodus beurtheilt werden muss. Diese Sicherung scheint mir nur durch die allgemeine, öffentliche Submission erreicht werden zu können. Dazu ist allerdings erforderlich, dass die Auswahl unter den Submittenten nicht in das beliebige Ermessen eines Beamten (oder einer Kommission) gestellt, sondern durch ein bestimmtes Gesetz geregelt sei.

Die obligatorische Vergebung an den Mindestfordernden ist ein solches Gesetz; nur ist der Schaden, welchen es herbei führt, gröfser als der Nutzen.

Ein anderes solches Gesetz ist in folgendem — so viel ich weifs, neuem — Vorschlage enthalten:

Es wird der Zuschlag unter allen Umständen demjenigen Angebot ertheilt, welches dem arithmetischen Mittel aus sämmtlichen, in allgemeiner öffentlicher Submission eingegangenen Angeboten am nächsten kommt.

Dabei ist vollkommene Erfüllung aller Formalitäten voraus gesetzt. — Die Vortheile dieses Verfahrens gegenüber den bisherigen sind augenfällig:

1) Alle Willkür ist ausgeschlossen.

2) Es wird ein dem wahren Werthe des Objektes möglichst entsprechender, d. h. billiger Preis erzielt, ohne Herunterdrückung der Qualität des Geleisteten.

3) Es wird darauf hin gewirkt, die oft kolossalen Differenzen in den Angeboten, die eine wahre Kalamität für den Dezernenten bilden, zu verringern.

4) Es wird damit zugleich (in Folge von 3) ein weit gesicherterer Maafsstab für die Veranschlagung der Kosten eines Baues gewonnen werden, als man ihn bisher hat.

Strafsburg i. E., den 30. Septbr. 1878.

Dr. H. Zimmermann, Ingenieur.

Abschiedsfest für Baurath Raschdorff in Köln. Im Isabellen-Saale des Kölner Gürzenichs wurde vor einigen Tagen ein solennes Fest für Baurath Raschdorff begangen, der einem ehrenvollen Rufe als Professor der Bau-Akademie zu Berlin folgend, die Stätte seines langjährigen künstlerischen Wirkens verlässt. Man schreibt uns hierüber folgendes: Die zahlreiche Gesellschaft füllte den mit Blumen und Wappen geschmückten Saal bis auf den letzten Platz und gab Zeugniss, wie der Gefeierte sich in weiten Kreisen unserer Stadt zahlreiche Freunde und Verehrer erworben hat. Raschdorff hat 24 Jahre lang hier zu Köln in einflussreichen Lebenstellungen seine schaffende Kraft in hervorragender Weise bethätigt und es dankt ihm unsere Stadt besonders eine Reihe schöner öffentlicher Gebäude, vor allem die innere Gestaltung des Gürzenichs, der Provinzial-Gewerbe-Schule, die Restauration des Rathhauses, die städtische Bibliothek, das neue Theater und viele der neueren Schulen. Die städtische Verwaltung, welcher Raschdorff bekanntlich bis vor wenigen Jahren als Stadtbaumeister angehörte, war besonders zahlreich, an der Spitze durch Hrn. Oberbürgermeister Dr. Becker, vertreten, ferner das Stadtverordneten Kollegium und die Köln-Mindener Eisenb.-Direktion. Vor allem aber waren die Künstlerschaft Kölns und die Freunde des Gefeierten in grofser Zahl erschienen, um ihm bei seinem Scheiden den Beweis ihrer Verehrung zu geben. — Die Feier verlief in würdigster Weise. Hr. Oberbürgermeister Becker richtete an den Scheidenden eine Ansprache, die voll der Anerkennung dessen war, was Raschdorff als Stadtbaumeister und später als Privat-Architekt um die Stadt gethan hat. Er darf stolz sein auf dieses Zeugniss, das ihm von allen Seiten wiederhallte, als auf sein ferneres Wohlergehen das erste Glas getrunken wurde. Der Gefeierte antwortete sofort in längeren Worten, die sich bei manchen Erinnerungen mit schmerzlichem Gefühle seiner Brust entrangen. Hr. Bauinspektor Pflaume feierte seinen scheidenden Kollegen namens der Künstlerschaft Kölns in den anerkennendsten Worten und reichte ihm als Zeichen der Anerkennung aller Gleichgesinnten einen Lorbeerkranz; stürmischer Beifall erhöhte den Werth dieses Zeichens, das sich Raschdorff unbestritten um Köln wohl verdient hat. Hr. Architekt Wiethase gedachte als ehemaliger Schüler des Scheidenden seiner Lehrthätigkeit und brachte ein Hoch im Namen der zahlreichen Schüler desselben aus. Hr. Albert Heimann widmete der Familie herzliche Worte. — Nun aber war es für den Kölner Humor genug des Ernstes: unsere Hauptvertreter dieses unvergleichlichen, unverwüstlichen und alles überwältigenden Gastes verlangten ihr Recht. Wer unsere Koryphäen des Kölner Witzes jemals hat reden und singen hören, der wird begreifen, dass dieser Theil des Festes Hrn. Raschdorff — trotz des Lachens — das Scheiden erst recht schwer gemacht hat. Es giebt doch nur ein Köln! —

Zur Konkurrenz für Entwürfe zum Kollegiengebäude der Universität Strafsburg. Unsere Notiz in No. 80 hat sich — in Folge eines Missverständnisses — insofern nicht ganz richtig gestellt, als wir die Anzahl der eingegangenen Entwürfe immerhin noch etwas überschätzt hatten und als die Preisrichter in der That bereits am 5. Oktober zusammen getreten sind.

Eingegangen sind insgesammt 101 Entwürfe, also etwa die gleiche Zahl wie bei der Konkurrenz zum Reichstagshause und bei weitem nicht so viel wie für das Hamburger Rathhaus. Unter den Konkurrenten sind fast alle Schulen Deutschlands und klangvolle Namen in gröfserer Zahl vertreten; einige Entwürfe sind trotz ausdrücklicher Vorschrift anonym eingesandt. Wir hoffen auf die Erlaubniss, unsern Lesern bereits in nächster No. eine vollständige Liste der Konkurrenten mittheilen zu dürfen.

Dass die Preisrichter zu einem so frühen Termine einberufen worden sind und sich daher natürlicherweise der Arbeit des Ordnens der Pläne persönlich haben unterziehen müssen, dürfte aus dem Wunsche hervor gegangen sein, das Ergebniss der Konkurrenz wenn möglich noch während der Dauer der gegenwärtigen Reichstags-Session proklamiren zu können. Ob dies gelingen wird und wann überhaupt auf einen Abschluss der preisrichterlichen Thätigkeit zu rechnen ist, lässt sich vorläufig nur vermuthen. Man hofft, dass das Urtheil vielleicht noch in dieser Woche gefällt werden kann. Die Vorbereitungen zur öffentlichen Ausstellung dürften dann noch immerhin einige Tage in Anspruch nehmen, so dass auf die Eröffnung derselben schwerlich vor Ende nächster Woche zu rechnen ist.

Unter diesen Umständen hat ein bestimmter Termin für die Festlichkeit, welche der Architektenverein bei Gelegenheit der bezgl. Ausstellung veranstalten will, ebenfalls noch nicht fest gestellt und eine bezgl. Einladung an die auswärtigen Fachgenossen noch nicht erlassen werden können. Vorläufig sind jedoch für die betreffenden, innerhalb eines einfachen Rahmens zu haltenden Veranstaltungen die Tage vom 21.—23. Oktober in Aussicht genommen, was wir unsern auswärtigen Freunden, welche die Ausstellung zu besuchen gedenken, einstweilen schon mit der Bitte mittheilen, auch ihrerseits hiernach ihre Reiseprojekte einrichten zu wollen.

In der Berliner Bau-Ausstellung sind bis zum 3. Oktober cr. neu hinzu getreten: Juhre & Nicolai, Bilderrahmen; — Carl Heckert, Krystallspiegel und Leuchter; — Ed. Puls, Balkongitter, geschmiedet im Renaissance-Stil, entw. von Bmstr. Kayser u. v. Groszheim; — Ferd. Thielemann, eine Aeolsharfe; — G. Lindener, Geldschrank mit Stahlpanzer; — W. Möbes, Thürdrücker; — A.-G. Schäffer & Walker, Verkleidungen zu Dampf- und Wasserheizungen, Wasserheizungs-Oefen und eine Hängelampe in Bronze; — Maschinenfabrik Cyklop, Verzinkungsproben verschiedener Gegenstände; — A. Görgens, Tisch, eichen geschnitzt; — M. Fabian, Thorweg von Schmiedeeisen, entw. von Architekt Zaar.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Kreisbaumstr. Schmundt zu Rosenberg i./Westpr. zum Bauinspektor in Graudenz. — Der Kreisbmstr. Giebe in Zielenzig zum Wasserbau-Inspektor in Labiau. — Der Regsbmstr. Bertuch in Posen zum Landbmstr. in Oppeln. — Der Reg.-Bmstr. Reinhardt in Berlin zum kaiserl. Postbmstr.

Versetzt: Der Bauinspektor Kaske von Rastenburg nach Bartenstein. — Der Wasserbau-Inspektor Sieber von Labiau nach Stralsund. — Der Kreisbmstr. Haschke von Grätz nach Rosenberg i./Westpr. — Die Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektoren Allmenröder zu Düsseldorf und Siewert zu Warburg nach Elberfeld bezw. Düsseldorf.

Die Baumeister-Prüfung im Hochbau-Fach hat abgelegt: A. Rossteuscher aus Kassel.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. M. in Kassel. Von Ihrem Anerbieten, dem Fragesteller in No. 77 bezgl. der Wahl des gothischen oder romanischen Stils für Kirchen mit Rath und That unter die Arme greifen zu wollen, wenn sich derselbe sub F. M. K. 9 postlagernd Kassel an Sie wendet, nehmen wir Notiz. Zu einer Behandlung i. u. Bl. scheint uns das Thema nicht geeignet.

Hrn. Porträtmaler Moritz Rödig in Dresden. Ihrem Wunsche entsprechend berichtigen wir gern die auf S. 378 u. Bl. enthaltene Notiz dahin, dass die künstlerische Erfindung und Ausführung der für das Kellerfest im Waldschlösschen geschaffenen humoristischen Malereien von Ihnen allein herrührt, während Hr. Dekorationsmaler Schultz bei denselben nur insofern betheiligt ist, als seine Gehilfen die Wandflächen abgefärbt und einige der Silhouetten-Figuren ausgefüllt haben. — Die Absicht einer Vervielfältigung jener Malereien wird sicherlich viel Anklang finden.

In Betreff der in No. 79 u. Bl. in Frage gestellten Berechnungsweise für geschnittenes Bauholz wird uns von einer Seite bestätigt, dass in der Rheinprovinz allerdings üblich ist, das auf Maafs bestellte Bauholz um den Sägeschnitt schwächer zu liefern, ohne dass ein Abzug für das Mindermaafs erfolgt. Dieses Mindermaafs sei gewöhnlich annähernd $^1/_4$ Zoll oder circa 5^{mm}.

Von anderer Seite schreibt man uns über dieselbe Frage Folgendes:

In den gröfseren Plätzen der Rheinprovinz und auch in den übrigen an Eisenbahnen gelegenen Orten kommt beschlagenes Holz nur ausnahmsweise vor, die Lieferung des kantigen Bauholzes erfolgt vielmehr fast ausschliefslich durch die grofsen Dampfschneide-Mühlen, namentlich bei Köln. Unter dem Regime des alten Maafses bestand nun allerdings der Gebrauch bezw. Missbrauch, von dem nominellen Querschnitts-Maafs einen Sägeschnitt in Abzug zu bringen, und es halten die Holzhandlungen hieran auch noch gegenwärtig fest. Will man sich hiergegen schützen, so sind entsprechende Bestimmungen in dem Vertrage über Lieferung des Bauholzes vorzusehen. Man bedingt sich „vollkantiges“ Holz aus, mit welchem Ausdrucke man im Rheinlande besagen will, dass die nominellen Stärken des Querschnitts in Wirklichkeit voll vorhanden sind, während als „messer-“ und scharfkantiges Holz solches gilt, bei dem die Ecken mehr oder weniger vollständig vorhanden sind. —

Gewiss wäre es wünschenswerth, wenn ein solidarisches Vorgehen zur Regelung dieser Verhältnisse erfolgte. Vielleicht fühlt sich der Niederrhn.-Westf. Arch.- und Ing.-Verein berufen, ein solches anzuregen.

Abonnent in Berlin. Die Namen der beim hiesigen Stadtgericht vereidigten Sachverständigen in Bauangelegenheiten finden Sie im Berliner Wohnungs-Anzeiger (Theil IV., S. 36 d. Jhrg. 78). Es geniefsen diese Sachverständigen übrigens in keiner Weise ein anderes Privilegium, als das, einer Beeidigung ihrer Aussage in jedem Einzelfalle überhoben zu sein; bekanntlich steht es den Parteien frei, Sachverständige nach ihrer Wahl zu laudiren.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bericht über die Verhandlungen der III. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine am 2., 3. und 4. September 1878 zu Dresden.

(Schluss.)

3. Verhandlungen der Abtheilung für Hochbau.

I. Sitzung: Dinstag, den 3. September 1878, Vormittags 9½ Uhr, im Königl. Polytechnikum.

Anwesend 37 Mitglieder.

Nachdem Hr. Prof. Giese (Dresden) die Versammlung eröffnet hat, erfolgt statutengemäfs zunächst die Wahl des Vorstandes. Aus der Mitte der Versammlung werden vorgeschlagen und einstimmig durch Akklamation gewählt:

Hr. Prof. Giese (Dresden) als Vorsitzender, Hr. Baurath Köhler (Hannover) als Stellvertreter des Vorsitzenden, Hr. Landbau-Inspektor Dunger (Dresden) als 1. Schriftführer, Hr. Architekt Fischbach (Dresden) als 2. Schriftführer.

Der Tagesordnung zufolge erhält hierauf Hr. Architekt Gurlitt (Dresden) das Wort zu seinem Vortrage über den Einfluss der Renaissance auf die deutschen Steinmetzhütten.

Das Thema, welches der Redner sich gewählt hat, ist, im Grunde genommen, schon vor 34 Jahren auf einer Wanderversammlung unseres Fachs zur Sprache gelangt. 1844 überreichte Karl Heideloff den in Prag tagenden deutschen Architekten und Ingenieuren seine „Geschichte der Bauhütten des Mittelalters" — ein mit Wärme und Geist geschriebenes Werk, das freilich in wirklicher Erkenntniss mittelalterlicher Verhältnisse nicht über den Standpunkt der damaligen, durch Heideloff mit in erster Linie vertretenen Kunstwissenschaft sich erhebt. Haben wir seither in jener Erkenntniss grofse Fortschritte gemacht, so beziehen sich diese doch mehr auf die stilistischen Eigenthümlichkeiten und Unterschiede der mittelalterlichen Bauwerke, während unser Wissen über die persönlichen Verhältnisse der Werkleute, welche jene Bauten geschaffen haben, auch jetzt noch ziemlich lückenhaft geblieben ist. Ein Beitrag, der eine solche Lücke ausfüllen hilft, darf daher wohl auf Theilnahme bei den deutschen Architekten rechnen. —

Dass unter den deutschen Steinmetzen, seitdem diese aus der engen Verbindung mit der Kirche sich gelöst hatten und einen Theil des Bürgerthums der Städte bildeten, von jeher ein gewisses Band bestanden haben muss, lässt sich aus verschiedenen Anzeichen erkennen, wenn auch bestimmte Nachrichten darüber fehlen; unterhalten wurde es durch den Wandertrieb der Meister und Gesellen, die lernend, lehrend von einer Stadt zur andern zogen. Allgemein gültige, gesetzlich geregelte Formen erhielt dieses Verhältniss erst am Ausgange des Mittelalters. Zu jener Zeit allseitigen Niedergangs im Reiche, als die Kraft der Nation allein noch in den Städten blühte, geht ein Trieb zur Sammlung und Vereinigung dieser Kraft durch ganz Deutschland. Wie die Städte zu Bündnissen sich zusammen thaten, so auch die einzelnen Korporationen, und unter diesen die Steinmetzen. Es ist bekannt, dass die letzteren 1459 einen Tag zu Strafsburg abhielten, bei welcher das alte, vielfach willkürlich geänderte Herkommen des Steinmetz-Gewerks neu fest gestellt und eine neue Organisation der deutschen Hütten — mit dem Meister von Strafsburg an der Spitze und den Hütten von Strafsburg, Köln, Wien und Bern als Vororten für bestimmte Provinzen — eingesetzt wurde.

Diese in Strafsburg geschaffene, bald durch ganz Deutschland anerkannte Ordnung, aus welcher der Redner mehre Einzelheiten, sowohl über die Abgrenzung der einzelnen Provinzen als auch namentlich über den Ausbildungsgang der Lehrlinge und Gesellen, über die Pflichten und Rechte der Werkmeister und deren Verhältniss zum Baumeister (d. i. nach mittelalterlichem Sprachgebrauch zum Bauherrn) etc. etc., mittheilte, ist bisher meist als ein Beweis für die damalige Blüthe der deutschen Steinmetzhütten und als ein gewaltiger Fortschritt derselben angesehen worden. Sie darf in äufserlichem Sinne auch als ein solcher Fortschritt gelten. Dagegen liefert sie andererseits den unwiderleglichen Beweis, dass das innerliche Wesen der mittelalterlichen Hütten sich damals bereits eben so ausgelebt hatte, wie die von ihnen gepflegte Kunst; sie zeigt deutliche Spuren des Verfalls und weist bereits im Keime diejenigen Elemente nach, deren weitere Entwickelung demnächst zur völligen Auflösung der deutschen Steinmetzhütten führen sollte.

Es ist, mit einem Worte, der Geist der Renaissance, dessen Einfluss bereits aus einzelnen Bestimmungen jener Strafsburger Ordnung hervor leuchtet und gegen den dieselben vergeblich anzukämpfen sich bemühen.

Vor allem kommt hier die Bestimmung in Betracht, dass ein Meister, der in die Leitung eines schon längere Zeit betriebenen Baues eintritt, verpflichtet sei, nichts von demselben zu entfernen, keinen Theil zu beseitigen und das vorgearbeitete Material auch wirklich zu verwenden. — Die Sucht einzelner Meister, sich mit ihrer Persönlichkeit auf Kosten der Vorgänger in den Vordergrund zu drängen, gegen welche diese Mafsregel sich wendet, war der romanischen Kunst ebenso fremd wie der Frühgothik; wohl wechselt hier im Laufe der Zeit der Stil des Werkes, aber der Meister tritt nicht aus dem Rahmen des letzteren heraus. Jenes Streben nach individueller Geltung, welches in seiner Konsequenz natürlich auch die geschlossene Gemeinsamkeit der Hütten sprengen musste, ist vielmehr ein charakteristisches Merkmal der mit dem Renaissance-Zeitalter anbrechenden neuen Welt-Anschauung, die ja vor allem in der Entwickelung der Individualität zum Ausdrucke gelangte. —

Ein zweites, nicht minder wichtiges Anzeichen für den Umschwung der Verhältnisse, der bereits in der Mitte des 15. Jahrhunderts sich vorbereitet hatte, finden wir in der Vorschrift, dass der Geselle erst nach Verlauf eines Jahres Parlier werden könne und dass kein Lehrling zum Parlier gemacht werden dürfe. Es müssen Fälle dieser Art demnach nicht gerade zu den Seltenheiten gehört haben und in der That wissen wir, dass der bekannte Meister des Prager Doms, Peter Arler von Gmünd, diese einflussreiche Stellung bereits mit 21 Jahren inne hatte — was bei Voraussetzung einer vorschriftsmäfsigen Lehrzeit (von 5 Jahren) jedenfalls auf ein ungewöhnlich schnelles Emporkommen hindeutet. Man kann hieraus schliefsen, dass neben der grofsen Mehrzahl gewöhnlicher Werkleute bereits eine Aristokratie von solchen bestand, die sich als Künstler fühlten und denen in der That durch eine bevorzugte Ausbildung der Anspruch auf eine höhere Laufbahn sich eröffnet hatte. Vermuthlich wählten einzelne Meister die Fähigsten aus dem jüngeren Nachwuchs aus, um ihnen eine solche Ausbildung zu Theil werden zu lassen. Auch hier sehen wir also, wie — durchaus im Sinne der Renaissance — nicht mehr die Hütte als solche, sondern in erster Linie bereits die Individualität einzelner Meister als Träger für die Fortentwickelung der Kunst erscheint. —

Zu jenen innerlichen Elementen eines Verfalls der deutschen Steinmetzhütten, welche, wie dargethan, bereits zur Zeit ihrer scheinbar höchsten Blüthe und Kraft hervor traten, gesellten sich im Verlaufe der Zeit noch mehrfache äufserliche Umstände, die endlich — gleichen Schritts mit dem Vordringen der neuen Kunstweise nach Deutschland — zu ihrer völligen Auflösung führten.

Ein im sächsischen Haupt-Staatsarchiv enthaltenes Aktenstück aus den Jahren 1518—24, in welches der Hr. Vortragende Einsicht erlangt hat, giebt über diese letzten Lebensregungen der Hütten und ihren Untergang in einem bestimmten Bezirke Deutschlands höchst interessanten Aufschluss.

Das Land Meifsen, welches zur Zeit des Strafsburger Steinmetzen-Tages, von den Gräueln der Hussitenkriege verwüstet und entkräftet, eine untergeordnete Rolle gespielt hatte, war im Verlauf des 15. und im Beginn des 16. Jahrhunderts mächtig aufgeblüht und hatte dem entsprechend auch eine sehr bedeutende Bauthätigkeit entwickelt. Die grofsen Kirchen der durch den Bergbau reich gewordenen Städte des Erzgebirges, das Fürstenschloss zu Meifsen u. a. stammen aus jener Zeit. Innerhalb des grofsen Verbandes der deutschen

Steinmetzen standen die Bauhütten des Landes Meifsen zunächst in einem Abhängigkeits-Verhältniss von der Hütte zu Magdeburg, doch bestanden auch enge Beziehungen zwischen ihnen und den benachbarten Hütten von Böhmen und der Lausitz.

Gegen das Jahr 1518 nun sehen wir die Meifsener (sächsischen) Hütten in einem hartnäckigen Konflikte mit dem Vorort zu Magdeburg begriffen. Der Streit, der vermuthlich schon früher entbrannt war und als dessen Wortführer auf Meifsener Seite Meister Jacob von Schweinfurt erscheint, drehte sich vor allem um zwei Punkte: um die in Sachsen übliche Abkürzung der Lehrlingszeit von 5 auf 4 Jahre und um die Thatsache, dass sächsische Steinmetzen sich herab liefsen, bei einem Bildhauer — Franz von Magdeburg — zu arbeiten. Die einzelnen Stadien des Zwistes, der in Magdeburg wie in Strafsburg zu ungunsten von Meifsen entschieden wurde, können hier nicht sämmtlich verfolgt werden. Von deutscher Seite wurde in Aussicht genommen, die sächsischen Gesellen anderwärts um 2 Gulden zu strafen; als Meister Jacob von Schweinfurt, vor einen Steinmetz-Tag nach Halle zur Verantwortung geladen, nicht erschienen war, schrieb man sein Zeichen (nicht seinen Namen) in die „Schelmen-Tafel". Von Meifsen'scher Seite wurde mit Repressalien gegen die deutschen, in Sachsen arbeitenden Gesellen gedroht und der Versuch unternommen, eine ganz selbständige Hütte zu gründen; es scheint jedoch, dass das zu diesem Zweck ausgearbeitete und dem Kaiser eingereichte Statut keine Bestätigung gefunden hat.

Charakteristisch ist die Beendigung des Streites. Als die Steinmetzen des Landes Meifsen fühlten, dass sie unterliegen müssten, riefen sie in ihrer Noth die Hülfe ihres Landesfürsten an. Dieser, Herzog Georg der Bärtige, eine der Hauptstützen der katholischen Partei in der so eben entbrannten Reformation, wusste in der That seinen Einfluss auf den Erzbischof von Magdeburg dahin zu verwerthen, dass den Meistern der dortigen Hütte einfach verboten wurde, das ihnen nach altem Abkommen zustehende Recht auf eine Beaufsichtigung der Meifsener Hütten ferner hin auszuüben. Es ist demnach die in der Renaissancezeit wachsende Gewalt der Landesfürsten (gegenüber der Macht des Kaisers, durch dessen Bestätigung die Strafsburger Ordnung Gesetzeskraft erlangt hatte), von welcher in diesem Falle die aus der Kraft des Bürgerthums und dem nationalen Gedanken geborene Organisation der deutschen Steinmetzhütten vernichtet wurde.

Aber noch anderes erhellt aus jenen Vorgängen. Vielleicht, dass der Streit einen anderen Ausgang genommen hätte, wenn nicht gleichzeitig die bisherige Quelle künstlerischen Schaffens, die Tradition der Hütten, bedeutungslos geworden wäre. Wie unter den Meifsener Meistern, die an einem in jenem Kampfe abgehaltenen Parteitage zu Annaberg theilnahmen, Hans Schicketanz, der Erbauer des Georgenthors in Dresden, und Wendel Rofskopf, von dem die schöne Treppe des Görlitzer Rathhauses herrührt, also 2 namhafte spätere Vertreter der deutschen Renaissance, sich befinden, so lehrt uns auch ein von jenem Bildhauer Franz von M. geschaffenes Werk, die Kanzel der Kirche zu Annaberg, warum die Steinmetz-Gesellen trotz aller Anfechtungen Beschäftigung bei ihm suchten; die an jenem Werke auftretenden Renaissanceformen sind die ersten, welche in Sachsen vorkommen. Nicht mehr in der Hütte, sondern von dem einzelnen Meister, von dem fliegenden Buchhändler, der Holzschnitte und Kupferstiche aus Italien brachte, war fortan die neue Kunst zu lernen.

Einen Schein von Leben fristeten die Hütten übrigens auch in Sachsen noch lange. Als 1560 noch ein allgemeiner deutscher Steinmetz-Tag ausgeschrieben wurde, erbaten sie von Kurfürst August die Erlaubniss, sich an demselben betheiligen zu dürfen. Einzelne Spuren gothischer Tradition haben sich bis ins 18. Jahrhundert erhalten. —

Der Redner schliefst seinen, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag mit einer Nutzanwendung für unsere Zeit. Jene Trennung des Handwerks von der Kunst, die sich mit dem Untergange der Steinmetzhütten unter dem Einflusse der Renaissance vollzog, dauert auch heut noch fort. Soll sie wieder aufgehoben werden, so kann dies nicht geschehen durch ein Herabsteigen der Kunst zum Handwerk, sondern nur durch ein Emporheben des Handwerks zur Kunst. Gelingt es, diese Forderung unserer Zeit zu erfüllen, so werden wir auch das wieder gewinnen, was wir mit jener Trennung verloren haben — eine nationale Kunst. — —

Nach der Tagesordnung soll eine Diskussion über das von Hrn. Baurath Lipsius in der ersten Plenarsitzung behandelte Thema — die ästhetische Behandlung des Eisens im Hochbau — sich anschliefsen.

Da sich kein Gegner der von Hrn. Lipsius geäufserten Ansichten findet, so ergreift Hr. Architekt Fritsch (Berlin), der sich mit jenem Vortrage durchaus einverstanden erklärt, das Wort, um auf eine Lücke in demselben aufmerksam zu machen. Hr. Lipsius habe in sehr berechtigter Rücksicht auf das ihm zur Verfügung stehende Zeitmaafs nur jene Verwendungsformen des Eisens besprochen, die bereits allgemeinen Eingang in das Bauwesen unserer Zeit gefunden haben, weil sie im wesentlichen als Ersatz älterer Konstruktionen aus anderem Material anzusehen sind. Nun sei aber bekannt, welche Hoffnungen in künstlerischer Beziehung man seinerzeit von einer Einführung des Eisens in den Hochbau gehegt habe. Wie der antike Baustil auf einer Ausnutzung der Bruch-Festigkeit der zur Deckenbildung verwendeten Stein- oder Holzbalken, der mittelalterliche Baustil auf der Beanspruchung der Druck-Festigkeit der Wölbsteine beruht, so schien sich nach Karl Bötticher's Ansicht die Möglichkeit der allmählichen Entwickelung eines neuen Baustils dadurch zu eröffnen, dass die charakteristische Eigenschaft des als Baumaterial verwendeten Schmiedeisens, die Zug-Festigkeit, zu neuen Deckenbildungen verwerthet würde. Aus dieser Anregung Bötticher's seien unzweifelhaft die Versuche hervor gegangen, die — in schüchterner und primitiver Art — zunächst im Neuen Museum zu Berlin, dann — in entwickelterer Weise — in der dortigen Synagoge unternommen worden sind. Es sei mit Sicherheit anzunehmen, dass Hr. Lipsius auch über diese Seite der Frage eingehend nachgedacht habe, und er werde sich den Dank der Anwesenden verdienen, wenn er seine Ansichten hierüber nachträglich mittheilen wolle.

Hr. Baurth. Lipsius (Leipzig), der mit Bereitwilligkeit auf diesen Wunsch eingeht, äufsert zunächst seine Ansicht dahin, dass er den geistreichen Gedanken Bötticher's, die Baustile zu bestimmten Arten der Festigkeit in Beziehung zu setzen und von der Ausnutzung bisher noch nicht allgemein verwendeter Festigkeits-Arten die Entstehung neuer Baustile abhängig zu machen, als richtig nicht anzuerkennen vermöge. Redtenbacher schon habe mit Recht darauf hingewiesen, dass wir dann schliefslich auch noch einen auf die Scheerfestigkeit begründeten Baustil zu erwarten haben würden. Unzweifelhaft werde die Verwendung des Eisens einen bedeutenden Einfluss auf die Architektur der Zukunft ausüben, aber nimmermehr werde aus derselben allein eine neue Art der Formengebung hervor gehen können.

Was die beiden angeführten Beispiele einer künstlerisch gestalteten, aus Wölbkonstruktionen mit eisernen Trägern und Zugankern bestehenden Deckenbildung betrifft, so seien sie an sich gewiss höchst interessant, ohne sich jedoch über den Rang von Versuchen zu erheben. Die Deckenkonstruktion des Stüler'schen Museums, bei der die einzelnen Binder einfach über dem Raum vertheilt sind, erscheine ihrem Prinzipe nach nicht viel mehr als eine Noth-Konstruktion, bei welcher die Verkleidung und Ausfüllung der Träger den Mangel eines künstlerischen Grundgedankens nicht ersetzen könne. Ein solcher würde sich bei Anwendung einer ähnlichen, an sich durchaus berechtigten Deckenbildung am ehesten wohl darin finden, dass man die einzelnen Träger unter sich zu einem organischen System vereinigt — etwa in der Weise, dass man den Wänden des Raumes einen in sich geschlossenen, aus Eisen gebildeten Rahmen auflegt, innerhalb welches das Gewölbe eingespannt ist. — Höher steht die Deckenbildung der Knoblauch'schen Synagoge, welche in ihrer künstlerischen Durchbildung jedoch immerhin noch als der schwächste Punkt des trefflichen Baues erscheine. Hier sei ein an sich richtiges System vorhanden und es sei aus diesem System auch die Planbildung des Baues abgeleitet, aber die Konstruktion erscheine einerseits noch zu gekünstelt, andererseits aber trete in ihrer Erscheinung das ausschliefslich konstruktive Element, der Nothbebelf, noch zu sehr in den Vordergrund, als dass ein rein künstlerischer Eindruck, der nur bei einem Fertigen, in sich Abgerundeten möglich ist, gewonnen werden könnte. —

Den nächsten Gegenstand der Tagesordnung sollte nach dem Programm eine Diskussion über die Reform der Kosten-Anschläge von Gebäuden bilden. Wie der Hr. Vorsitzende berichtet, ist es dem Vorort nicht gelungen, einen Referenten für diese Frage zu gewinnen; ein Mitglied des Berliner Architektenvereins, das hierzu in Vorschlag gebracht worden sei, habe ein mündliches Referat abgelehnt und statt dessen eine Abhandlung über das bezgl. Thema zur event. Drucklegung und Vertheilung an die Mitglieder der

Versammlung eingesandt. Schon wegen des sehr bedeutenden Umfangs dieses an sich werthvollen Schriftstücks habe der Vorstand hierauf nicht eingehen können und es solle die Frage daher dem neuen Vorort des Verbandes zur weiteren geschäftsmäfsigen Behandlung überwiesen werden. —

Zum Schluss sind Referate aus den Sitzungen der Abgeordneten-Versammlung über Statistik des Bauwesens, Publikation bedeutender Bauten und baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten angesetzt.

Hr. Architekt Fritsch (Berlin), der das Referat für diesen Tag übernommen hat, leitet dasselbe mit der Bemerkung ein, dass wahrscheinlich nur in Folge eines Missverständnisses sämmtliche in der Abgeordneten-Versammlung verhandelte Fragen nochmals auf die Tagesordnung der Abtheilungs-Sitzungen gesetzt seien. Ein allgemeines Referat über die von den Abgeordneten auf Grund der Vereins-Gutachten gefassten Beschlüsse sei bereits in der ersten Plenar-Sitzung gegeben worden; eine nochmalige Erörterung der bezgl. Fragen durch die Abtheilung könne aber wohl nur dann als erspriefslich angesehen werden, wenn dieselben noch nicht geklärt und von einer Diskussion neue Gesichtspunkte zu erwarten seien.

Der Hr. Referent berichtet hierauf in summarischer Weise über die 3 auf der Tagesordnung stehenden Punkte, indem er den historischen Verlauf ihrer Behandlung durch die Vereine und die Abgeordneten-Versammlung angiebt, die Beschlüsse der letzteren nochmals mittheilt und die Motive, aus denen diese Beschlüsse hervor gegangen sind, eingehend erörtert. Er schlägt vor, falls eine Diskussion beliebt werde, dieselbe vorzugsweise auf die erste und wichtigste Frage, die Statistik des Bauwesens, zu erstrecken — jedoch mit der Beschränkung, dass nicht die allgemeine, keineswegs allein in diese Abtheilung gehörige Seite der Frage, sondern lediglich die Mittel und Wege für eine Statistik des Hochbaues verhandelt würden. Der anwesende Verfasser des vom Dresdener Architekten-Verein abgegebenen, sehr gediegenen Gutachtens, das gerade diese Seite für die Verhältnisse des Königreichs Sachsens nahezu erschöpfend behandelt — Hr. Landbauinspektor Dunger (Dresden) — werde am besten im Stande sein, eine solche Verhandlung einzuleiten.

Nachdem Hr. Dunger einen bezgl. kurzen Bericht gegeben hat, in welchem er betont, dass die Organisationen des sächsischen Bauwesens zu einer sofortigen Aufnahme baustatistischer Ermittelungen schon jetzt in hohem Maafse geeignet seien, entspinnt sich eine lebhafte Diskussion, die sich jedoch nicht in der vorgeschlagenen Beschränkung hält, sondern auf die allgemeine Seite aller drei Punkte eingeht und dem Hrn. Referenten wiederholt Gelegenheit giebt, verschiedene Bedenken und Missverständnisse, welche die Auffassung der Abgeordneten-Versammlung erfährt, nochmals zu beleuchten. Es betheiligen sich an derselben Hr. Baurath Ende (Berlin), welcher die Frage der Publikation bedeutender Bauten mit der des künstlerischen Eigenthums-Rechtes in näheren Zusammenhang gebracht wissen will und davor warnt, in den Bestrebungen zur Herbeiführung eines deutschen Baurechts zu weit, d. h. bis zu einer ungünstigen Uniformisirung aller baurechtlichen Bestimmungen zu gehen. Ferner Hr. Ober-Ingenieur Skalweit (Magdeburg), welcher den Nutzen einer nach zu ausgedehntem Schema unternommenen Statistik des Bauwesens anzweifelt, und endlich Hr. Stadtbaurath Blankenstein (Berlin), der unter dem Beifall der Versammlung die (in No. 40 Jahrg. 78 der Deutsch. Bauztg. besprochenen) statistischen Ermittelungen der Berliner städtischen Hochbau-Verwaltung schildert und die grofsen Vortheile, welche dieser noch in den Anfängen begriffene statistische Apparat für Verwaltungs-Zwecke schon jetzt gewährt, eingehend aus einander setzt. — Da die bezgl. Fragen zum Theil schon in den Protokollen der Abgeordneten-Versammlung erläutert sind, zum Theil jedoch in nächster Zeit zum Gegenstande besonderer, vom Verbande heraus zu gebender Denkschriften gemacht werden sollen, so erscheint ein weiteres Eingehen auf den materiellen Inhalt der Referate und der Diskussion hier nicht erforderlich.

Schluss der Sitzung 11 Uhr 45 Min.

II. Sitzung: Mittwoch, den 4. September, früh 8 Uhr, im Königl. Polytechnikum.

Die Eröffnung der aufserordentlich schwach besuchten Sitzung fand erst gegen $^3/_4$9 Uhr statt. Es erhielt hierauf Hr. Maschinenfabrik-Besitzer Friedrich (Plagwitz-Leipzig) das Wort zu seinem im Programm angekündigten Vortrag über Desinfektions-Anlagen für Privat- und öffentliche Gebäude, unter besonderer Berücksichtigung des patentirten Friedrich'schen Verfahrens. (Man vergleiche auch Dtsche. Bauztg., Jahrg. 1878, S. 292). Genannter Vortrag begann mit einem Ueberblick über die bekannten bisher versuchten Methoden zur Beseitigung menschlicher Abfallstoffe und behandelte erstere nach den Unterabtheilungen: 1) Kanalisation und Ueberrieselung, 2) Abfuhr durch Tonnen, 3) pneumatische Kanalisation, 4) Desinfektion. Da die Veröffentlichung des Vortrages *in extenso* beabsichtigt wird, braucht hier auf die zumeist bekannten, von dem Hrn. Vortragenden gemachten Erklärungen und Auseinandersetzungen vorstehender Methoden nicht weiter eingegangen zu werden, ebenso kann von weiterer Besprechung des von Hrn. Friedrich in Verbindung mit seinem Zentral-Rührapparat angewendeten Desinfektionsmittels (Thonerde und Eisenoxyd-Hydrat, Ammoniak, Kalk) und dessen zur Sprache gekommene Wirkungsweise, sowie Erfolg abgesehen werden. Eine kurze Debatte, die sich an den Vortrag anknüpfte, führte zu keinem Ziele. —

Da der Berichterstatter über die in der Tagesordnung angekündigten, in der Abgeordneten-Versammlung zur Verhandlung gelangten Themen nicht erschienen war, wurde hierauf die Sitzung (9 Uhr 30 Min.) geschlossen.

4. Zweite allgemeine Sitzung, Mittwoch, den 4. September, Mittags 12 Uhr, in der Aula des Königl. Polytechnikums.

Der Vorsitzende, Hr. Geh. Reg.-Rath Böttcher, eröffnete die Sitzung, zu welcher ca. 200 Mitglieder und Gäste, unter letzteren auch Se. Exz. Hr. Staatsminister v. Könneritz, sich eingefunden hatten, indem er zunächst zu Erstattung der Referate über die Verhandlungen der Abtheilungssitzung aufforderte. Die letzteren wurden von Hr. Geh. Finanzrath Köpcke als Vorsitzendem der Abtheilung für Ingenieurwesen, und Hr. Prof. Giese als Vorsitzendem der Abtheilung für Hochbau erstattet.

In dem darauf folgenden Schlussworte erinnerte der Vorsitzende daran, dass die Wirkung der Verhandlungen und Beschlüsse des Verbandes, namentlich auf die gesetzgeberische Thätigkeit, naturgemäfs nur eine langsame sein könne, dass daher von Angabe eines bestimmten Erfolges für die gegenwärtige Versammlung allein abgesehen werden müsse. Dieselbe sei Glied einer gröfseren Kette und habe als solches gewirkt — einzelne Fragen abschliefsend, andere vertagend, noch andere anregend. Unter Abstattung des Dankes an Mitglieder und Gäste für ihre Betheiligung und ihren Besuch bei den beiden Dresdener Vereinen wird hierauf die 3. General-versammlung des Verbandes in ihrem offiziellen Theile geschlossen.

5. Die Sitzungen der Abtheilung für Maschinenwesen

waren am 3. Sept. nur von 7, am 4. Sept. von 8 Personen besucht, weshalb die Bildung eines Büreaus unterlassen wurde. Die von Hrn. Ing. Handrick (Buckau-Magdeburg) in Aussicht gestellten Mittheilungen über die Spezial-Hilfsmittel der Eisengiefserei und Maschinenfabrik von H. Gruson wurden aber deswegen nicht vorenthalten; sie erstreckten sich auf die von Gruson konstruirten Hartguss-Panzerthürme und Batterien und auf den schmiedbaren Guss und wurden durch mitgebrachte Zeichnungen, Photographien und Proben von Hartguss und schmiedbarem Guss unterstützt. Hr. Ing. Hahn, Obergruna bei Siebenlehn, behandelte die Frage, woher die jetzige schlechte Beschaffenheit des Papiers komme, an der Hand einer Reihe vorgeführter Papierproben.

Beiträge zur Berechnung der Eigengewichte eiserner Balkenbrücken.

I. Einleitung.

Zu den Elementen, welche bei der statischen Berechnung einer eisernen Brücke eine Hauptrolle spielen, gehört das Eigengewicht derselben, welches gegenwärtig — nachdem das Wöhler'sche Gesetz in seiner Anwendung auf den Brückenbau eine allmähliche Umwälzung bezüglich der Bestimmung der zulässigen Inanspruchnahme hervor gerufen, nachdem ferner Launhardt, Schäfer, Weyrauch und Andere versuchten, praktisch leicht verwendbare Formeln auf Grundlage derselben abzuleiten — einen noch wichtigeren Faktor für die rationelle statische Berechnung bildet. Allein auch abgesehen hiervon kommt es sehr häufig vor, dass man für allgemeine Kosten-Ueberschläge, vergleichende Rechnungen das annähernd richtige Gewicht ermitteln muss, bevor man ein eigentliches Projekt entworfen hat.

Es ist nun Zweck vorliegender Arbeit, für beide Fälle leicht benutzbare Formeln, welche auf ganz elementarem Wege, unter Annahme von zulässigen vereinfachenden Annahmen abgeleitet wurden, bezw. durch Berechnung von Beispielen für bestimmte, allgemein übliche Fälle Gewichtstabellen zu geben, denen die gewünschten Werthe dann unmittelbar entnommen werden können.

Ueberblickt man zunächst die in dieser Richtung bis jetzt in Vorschlag oder zur Anwendung gekommenen Bestimmungsweisen der Konstruktions-Gewichte eiserner Brücken, so kann man dieselben in drei Abtheilungen gruppiren. Nach der ersten, lange Zeit fast ausschließlich verwendeten Methode, welche im Grundgedanken von Laissle und Schübler aufgestellt und von anderen nur in den Zahlenwerthen abgeändert wurde, versuchte man, nach ausgeführten Brücken das auf die Stützweite bezogene Gewicht für die Längeneinheit durch eine Gleichung von der Form $p = A L + C$ auszudrücken, wo L die Stützweite, C das Gewicht der Fahrbahn und der Nebentheile, A hingegen eine aus Durchschnittsrechnungen ermittelte Konstante bedeutet, so dass also $A L$ das Gewicht des Hauptträgers allein vorstellt. Aber würde man auch der Verschiedenheit der Systeme, Verkehrslasten und zulässigen Inanspruchnahme, sowie auch der Verschiedenheit in der Detail-Anordnung Rechnung tragen, so lässt sich doch nachweisen, dass obige Gleichung selbst dann nur innerhalb sehr enger Grenzen Giltigkeit hat, da das Gesetz der Gewichtszunahme bei wachsender Stützweite sich nicht durch eine Gerade, sondern nur durch eine Kurve, welche sich einer bestimmten Geraden asymptotisch nähert, darstellen lässt, wie dies Müller*) nachzuweisen und in einer Gleichung auszudrücken versuchte. Es ist also hieraus klar, dass obige Gleichung für kleinere Stützweiten zu große, für größere dagegen viel zu kleine Werthe geben wird; ebenso gäbe dieselbe für jede endliche Stützweite einen Werth, während doch bekanntlich jedes System eiserner Balkenbrücken, sowie überhaupt jede Konstruktion eine Grenz-Spannweite besitzt, bei deren Ueberschreitung die Brücke durch ihr eigenes Gewicht allein schon über die zulässige Inanspruchnahme angestrengt würde. Diesem letzteren Umstande hat Launhardt bei Aufstellung seiner Formel, nach welcher:

$$p = \frac{A L + B}{C - L}$$

ist, Rechnung getragen. Hierbei sind A, B empirisch bestimmte Konstanten, C aber der Grenzwerth der Stützweite des betreffenden Systems, denn es wird hierbei für $C = L$, $p = \infty$: aber auch diese Formel kann, als eine Folgerung der obigen, nur zur beiläufigen Bestimmung dienen.

Bei der zweiten Methode begann man statistische Daten über kennzeichnende Momente ausgeführter Brücken, wie System, Stützweite und Höhe des Haupt-Trägers, Anordnung der Nebentheile und der Fahrbahn, insbesondere aber der Gewichte, zu sammeln und in Tabellen übersichtlich zusammen zu stellen, allein an der Unvollständigkeit der Angaben, bei welchen viele wichtige Angaben außer Berücksichtigung geblieben, scheiterte auch diese Methode, da die Grundlagen des Vergleichs, beziehungsweise die Mittel zur Umrechnung der Gewichte bei anderen Annahmen, fehlten; denn nur so wäre es möglich gewesen, unter den sehr verschiedenen Gewichten für eine und dieselbe Stützweite das dem betr. Falle entsprechende Gewicht zu wählen. So können also z. B. die Gewichts-Tabellen des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, wie auch diejenigen von Schmidt**) kaum verwendet werden, und erst in neuerer Zeit kommen etwas vollständigere Tabellen zur Veröffentlichung, unter denen die von Funk (Bericht über den Bau der Venlo-Hamburger Bahn für die Wiener Ausstellung), ferner die zur selben Zeit von Hellwag (Bau und Bestand der österreichischen Nordwestbahn) heraus gegebenen hervor zu heben wären, obwohl auch diese keineswegs vollständig genug sind und hauptsächlich die Trennung der Gewichte der Hauptträger von den Nebentheilen mangelt, was aus mehren Gründen sehr zu bedauern ist. Vor allem wäre durch diese Trennung die Möglichkeit einer genaueren Umrechnung geboten, da die Gewichts-Unterschiede bei Brücken verschiedener Konstruktionen für eine und dieselbe Stützweite, als hauptsächlich in den Nebentheilen liegend, vollkommen unschädlich gemacht werden könnten, ferner aber insbesondere dadurch ein Mittel geboten wäre, die Konstruktions-Koëffizienten, welche das Verhältniss des thatsächlichen zum theoretischen Gewichte ausdrücken, genauer für die Hauptträger zu bestimmen. So wünschenswerth nun aber auch solche vollständige statistische Tabellen wären, so ist deren Zusammenstellung in dem eben angedeuteten Sinne noch lange nicht zu erwarten, und so bleibt für eine genauere Gewichtsbestimmung kaum ein anderer Weg als derjenige, den Winkler in seinem bekannten Werke über Brückenbau vorgezeichnet hat.

Nach dieser dritten Methode werden zunächst die theoretischen Gewichte der Hauptträger als Funktion der für die statische Berechnung gegebenen Daten ausgedrückt und durch Multiplikation mit auf empirischem Wege ermittelten Konstruktions-Koëffizienten das thatsächliche Gewicht bestimmt. Berechnet man außerdem das Gewicht der Nebentheile auf Grundlage schematischer Skizzen, so erhält man wohl auf diese Weise die zuverlässigsten Werthe, bei denen allen maaßgebenden Faktoren hinreichend Rechnung getragen werden kann. Ist auch, wie ersichtlich, dieser Weg der allein richtige, so sind doch die Ableitungen der theoretischen Gewichte, sowie die genaueren Ausdrücke derselben für den unmittelbaren Gebrauch des Praktikers kaum handgerecht, eben so wenig als das System der von Winkler angegebenen Koëffizienten, besonders für kleinere Stützweiten, ausreichend ist. Der Schreiber vorliegender Arbeit hat sich nun ebenfalls mit der Lösung der Frage beschäftigt und als erstes Resultat seiner Studien eine, seither in mehre hervor ragende Werke über Brückenbau aufgenommene Tabelle*) sammt kurzer Ableitung und Darlegung des Vorganges bei der Berechnung der Werthe veröffentlicht. Auf derselben Grundlage weiter bauend, gedenkt er nun in der gegenwärtigen Arbeit seine weiteren Untersuchungen und eine gänzliche Neubearbeitung als auch wesentliche Erweiterung obiger Tabelle mitzutheilen, bei welcher Gelegenheit auch die Straßenbrücken in den Kreis der Betrachtung gezogen werden mögen. Hierbei sei noch bemerkt, dass vorläufig nur die Balkenbrücken auf zwei Stützen behandelt werden sollen; die Anwendung der Formeln auf solche Brücken mit kontinuirlichen Trägern soll nur an einem Beispiele gezeigt werden. Die Bogen- und Hängebrücken seien einer späteren Veröffentlichung vorbehalten.

II. Bestimmung der theoretischen Gewichte der Hauptträger.

In den nachstehenden Rechnungen möge $L = 2l$ die theoretische Stützweite, h die entsprechende Höhe des Hauptträgers, $n = \frac{2l}{h}$ das gegenseitige Verhältniss derselben bedeuten; weiter sei das Gesammt-Eigengewicht der Konstruktion bezogen auf die Stützweite und Längeneinheit $p = g_1 + g_2 + g_3 + f$, wobei g_1 den auf die Gurtungen, g_2 den auf die Füllungsglieder (Vollwand, Streben und Vertikale), g_3 den auf die Nebentheile (Quer- und Längsträger, Windkreuze etc.), endlich f den auf die Fahrbahn (Bahnoberbau, Bedielung und Geländer) entfallenden Theil bezeichnen möge. Aehnlich sei die als gleichförmig vertheilt aufgefasste Verkehrslast für die Längeneinheit q_1, q_2, je nachdem diese zur Berechnung der Gurte bezw. Füllungsglieder benutzt wird. Ueber das zu verwendende Material sei angenommen, dass dessen spez. Gewicht γ, die entsprechend ausgedrückte zulässige Inanspruchnahme S und der Quotient $\frac{\gamma}{S} = a$. Ferner sei unter $2d$ stets die Entfernung jener Querschnitte verstanden, welche als Belastungs-Querschnitte aufgefasst werden können (Querschwellen bezw. Querträger und Fachdistanzen). Sind so alle nöthigen Daten zur Berechnung gegeben, so können sowohl für den Fall der totalen, als der einseitigen Belastungen die Momente, Summen der äußeren Kräfte, der Kräfte in den Gurtungen bezw. Streben und Vertikalen ermittelt werden, und es seien diese Größen durch M_r, M'_r, P_r, P'_r, O_r, U_r und N_r für den $r$ten Querschnitt bezeichnet. Liegt im allgemeinen ein Fachwerk vor, so mögen die Winkel der Gurte und der sich kreuzenden Streben mit der Horizontalen durch S_r und α_r, β_r, bezeichnet werden.

Es seien zunächst Parallelträger mit geraden Gurtungen behandelt, dann findet sich zunächst, ohne Rücksicht auf die Art der Füllungsglieder, das theoretische Gewicht der Gurtungen mit:

$$g'_1 = 2\,a \sum_{1}^{2m-1} \frac{M_r}{h} \cdot \frac{d}{l} = \frac{n}{2\,m^3} \sum_{1}^{2m-1} r\,(2\,m - r)\,a\,q_1\,l \qquad (1)$$

da $M_r = \frac{r\,(2\,m - r)\,q_1\,d^2}{2}$ ist.

Bei kleinen Stützweiten bildet gewöhnlich eine Vollwand das Füllungsglied, dann ist:

$$g'_2 = \frac{17}{16}\,a\,q_2\,l \qquad (2)$$

da $P_r = \frac{17}{16}\,q_2\,l$.

Für größere Stützweiten wird Gitterwerk (d. i. bloß Flacheisen in beiden Strebenrichtungen) oder Fachwerk (mit der Art der Inanspruchnahme auf Zug oder Druck entsprechend konstruirten Streben oder Vertikalen) als Füllungsglied ausgeführt; dann ist allgemein:

$$g'_2 = 2\,a \sum_{1}^{2m-1} \Big[\frac{P'_r}{2 \sin^2 \alpha_r} + \frac{P'_r}{2 \sin^2 \beta_r}\Big]\,h$$

$$\text{wobei } P'_r = \Big[\Big(\frac{m - r}{m}\,p + \Big(\frac{2\,m - r}{2\,m}\Big)^2\Big]\,l.$$

Kommen nur Zug- und Druckstreben vor und ist $\alpha_r = \beta_r = 45^0$, so wird:

$$g'_2 = \frac{4}{n}\Big[\sum_{1}^{m-1}\Big(\frac{m - r}{m}\Big)\,p + \sum_{1}^{m-1}\Big(\frac{2\,m - r}{2\,m}\Big)^2 k_2\Big]\,a\,l \qquad (3)$$

in welchem Falle für die Endständer noch:

$$g'' = \frac{1}{n}\,a\,q_2\,l \qquad (3a)$$

hinzu kommt.

*) Zeitschrift des österreich. Ingenieur-Vereins 1873.

**) Allgem. Bauzeitung 1866.

*) J. Seefehlner; Tabelle zur Berechnung der Gewichte eiserner Bahnbrücken. Budapest 1874.

Sollten aber durchgehend in jedem Belastungquerschnitte Vertikalen vorkommen, so ist:

$$g''_2 = \frac{2}{n}\Big[\sum_0^{m-2}\Big(\frac{m-r}{m}\Big)p + \sum_0^{m-2}\Big(\frac{2m-r}{2m}\Big)^2 k_2\Big]\,a\,l \qquad (3b)$$

Häufig kommen aber nur Zugstreben und Vertikalen vor, dann ist mit Rücksicht auf die in den Mittelfeldern nöthigen Gegenstreben, wenn $\alpha r = 45^0$, $\beta r = 90^0$ gesetzt wird,

für die Streben:

$$g'_2 = \frac{2}{n}\Big[\frac{11}{5}\Big(\sum_1^{m-1}\Big(\frac{m-r}{m}\Big)p + \sum_1^{m-1}\Big(\frac{2m-r}{2m}\Big)^2 k_2\Big)\Big]\,a\,l \qquad (4)$$

für die Vertikalen:

$$g''_2 = \frac{2}{n}\Big[\sum_0^{m-2}\Big(\frac{m-r}{m}\Big)p + \sum_0^{m-2}\Big(\frac{2m-r}{2m}\Big)k_2\Big]\,a\,l \qquad (4a)$$

Bei noch gröfseren Stützweiten zieht man es vor, den Obergurt gekrümmt zu machen, und es entstanden so der Parabel-, Schwedler- und Halbparabel-Träger, welche unter dem Namen Polygonal-Träger verstanden werden mögen und im Nachstehenden der Reihe nach behandelt werden sollen.

Allgemein ist in diesem Falle für den Obergurt:

$$g_{1o}' = a\sum_1^{2m-1}\frac{Mr}{hr}\cdot\frac{2d}{\cos^2\varphi r}$$

und für den Untergurt:

$$g_{1u}' = a\sum_1^{2m-1}\frac{Mr}{hr}\,2d$$

Beim Parabelträger ist $h_r = \frac{2r(2m-r)}{m^2}d$; da ferner:

$$\operatorname{tg}\varphi r = \frac{hr+1 - hr-1}{2d} \text{ und } \cos^2\varphi r = \frac{1}{1+\operatorname{tg}^2\varphi r}$$

so wird gefunden, dass:

$$g'_1 = \frac{1}{4}\sum_1^{2m-1}\Big[\frac{16(m-r)^2 + m^4 + m^5}{m^4}\Big]\,a\,q_1\,l \qquad (5)$$

Für den Schwedler-Träger ist, wenn $\frac{k_2}{p} = c$, bekanntlich:

$$h_r = \frac{(c+2)}{m^2}\,\frac{2r(2m-r)}{(2m+cr)}\,l$$

andererseits ist näherungsweise:

$$\operatorname{tg}\varphi r = \frac{1}{2}\operatorname{tg}\varphi_2 = \frac{h_2}{2d}$$

Berücksichtigt man ferner, dass von den Enden des Trägers gezählt nur bis zur Abzisse $x = \frac{1}{2}\Big(\sqrt{1+c}-1\Big)2l$ der Obergurt gekrümmt, in der Mitte aber gerade ist, so ist:

$$g'_1 = \Big[1 - \frac{1}{c}\Big(\sqrt{1+c}-1\Big)\Big]\Big[2\,\frac{m^2(m+c)^2+(c+2)^2(m-1)^2}{m^2(m+c)^2} + \sum_1^{m-1}\frac{2m+cr}{4m(c+2)} + \sum_1^{2m-1}\frac{2m+cr}{4m(c+2)}\Big]\,a\,q_1\,l \qquad (6)$$

Endlich beim Halb-Parabelträger sei h_0 die Höhe über der Stütze, h_m die Höhe in der Mitte der Oeffnung und $\frac{h_0}{hm} = u$, wobei $u < 1$ und $h_m = \frac{2l}{u}$ bedeutet, so wird zunächst:

$$h_r = \Big(u\,m^2 + (1-u)\,r\,(2m-r)\Big)\frac{2l}{m^3}$$

ferner sei:

$$\operatorname{tg}^2\varphi r = \frac{1}{2}\operatorname{tg}^2\varphi_0 = \frac{(hm-h_0)^2}{2l^2}$$

so wird dann:

$$g'_1 = 2\,\frac{m^2+(1-u)^2}{m^2}\sum_1^{2m-1}\frac{n\,r\,(2m-r)}{4m(um^2+(1-u)r(2m-r))}\,a\,q_1\,l \quad (7)$$

Für die Füllungsglieder ist allgemein:

$$g'_2 = 2\,a\sum_1^{m-1}\Big(\frac{P'r}{2\sin^2\alpha r}h_{r-1} + \frac{P'r}{2\sin^2\beta r}h_{r+1}\Big)$$

Beim Parabelträger ist $P'r = \frac{(r-1)(2m-r+1)}{(2m+1)m}k_2 l$; ferner sei angenommen, dass $\operatorname{tg}\alpha r = \operatorname{tg}\beta r = \frac{1}{2}\operatorname{tg}\alpha m$ und $\alpha m = 45^0$, dann ist $\sin^2\alpha_r = \sin^2\beta_r = \frac{2}{5}$, somit für die Streben:

$$g'_2 = \frac{5}{2}\sum_1^{m-1}\frac{(r-1)^2(2m-r+1)^2+(r^2-1)[4m(m-r)-r^2-1]}{(2m+1)m^4}\,a\,k_2\,l \quad (8)$$

für die Vertikalen:

$$g''_2 = \sum_2^{2m-2}\frac{r(r-1)(2m-r+1)(2m-r)}{(2m+1)m^4}\,a\,k_2\,l \qquad (8a)$$

Für den Schwedler-Träger ist:

$$P''r = \frac{(c+2)r(2m-r)}{2(2m+c(r-1))m}k_2 l$$

sei nun weiter $\alpha r = \alpha m = 45^0$, $\beta r = 90^0$ gesetzt, so wird dann $\sin^2\alpha = \frac{1}{2}$, $\sin^2\beta = 1$, und mit Rücksicht auf die Gegenstreben und die Trägerform findet sich für die Streben:

$$g'_2 = \frac{3(c+2)^2}{m^3}\sum_1^{m-1}\frac{r(2m-r)(r-1)(2m-r+1)}{(2m+cr)(2m+c(r-1))}\,a\,k_2\,l \qquad (9)$$

für die Vertikalen:

$$g''_2 = \frac{(c+2)^2}{2m^3}\sum_2^{2m-2}\frac{r(2m-r)(r-1)(2m-r+1)}{(2m+cr)(2m+c(r-1))}\,a\,k_2\,l \qquad (9a)$$

Zum Schluss findet sich für den Halb-Parabelträger, da:

$$P'r = \Big[\frac{2u}{n}\Big(\frac{m-r}{m}\Big)p + \frac{4(um^2+(1-u)^2r)}{n}\Big(\frac{2m-r}{2m}\Big)^2\frac{k_2}{m^2}\Big]\frac{l_2}{hr}$$

und hier im Mittel überall anstatt h_{r+1} oder h_{r-1} im Mittel h_r eingesetzt werden kann, da ferner $\alpha r = \alpha m = 45^0$, $\beta r = 90^0$, für die Streben:

$$g'_2 = \frac{2}{4}\Big[\frac{11}{5}\Big[u\sum_1^{m-1}\Big(\frac{m-r}{m}\Big)p + \frac{(um^2+(1-u)^2r)}{m^2}\sum_1^{m-1}\Big(\frac{2m-r^2}{2m}\Big)k^2\Big]\Big]a\,l\,(10)$$

für die Vertikalen:

$$g''_2 = \frac{2}{n}\Big[u\sum_0^{m-2}\Big(\frac{m-r}{m}\Big)p + \frac{(um^2+(1-u)^2r)}{m^2}\sum_0^{m-2}\Big(\frac{2m-r}{2m}\Big)^2k_2\Big]\,a\,l\,(10a)$$

Es sei nur bemerkt, dass, wenn man in Gleich. (7) (10) u. (10a) $u = 1$ setzt, man die Formeln (1) und (4) (4a) erhält, wie dies richtiger weise sein muss; hingegen lässt sich (5) nicht aus (7) ableiten, da in ersterer h_{r+1} und h_{r-1}, in letzterer aber überall $h\,r$ eingeführt ist.

Für die thatsächliche Berechnung der theoretischen Gewichte wurden die folgenden Annahmen gemacht:

a) die zulässige Inanspruchnahme wurde für alle Stützweiten konstant mit $S = 700^{kg}$ für das □cm, $\gamma = 7800^{kg}$ für das cbm festgesetzt;

b) Als Höhe des Hauptträgers wurde bei den Parallelträgern $h = \frac{2l}{10}$, beim Parabel- und Schwedler-Träger so wie beim Halb-Parabelträger $hm = \frac{2l}{8}$, bei letzterem noch $h_o = \frac{3}{4}\,hm$ gewählt;

c) Bei Gitterwerk- und Fachwerk-Trägern mit Zug- und Druckstreben wurde bis zu 20 m Stützweite ein 2faches, bei Zugstreben und Vertikalen ein einfaches System von Füllungsgliedern angenommen, bei gröfseren Stützweiten im ersten Falle ein 4faches, in letzterem ein 2faches System vorausgesetzt. Beim Parabelträger wurden 2 sich kreuzende Strebensysteme so wie auch Vertikalen angenommen, hingegen beim Schwedlerträger nur ein einfaches System von Zugstreben und Vertikalen, endlich beim Halbparabelträger ein ähnliches, aber doppeltes System gewählt.

Unter Berücksichtigung dieser Annahmen ergaben sich die in der nachstehenden Tabelle zusammen gefassten einfachen Gleichungen:

System.	Gurtungen.	Füllungsglieder.
A) Parallelträger mit Vollwand	$0{,}0039\,q_1\,l$	$0{,}0012\,q_2\,l$
B) " m. Gitterwerk	$0{,}0039\,q_1\,l$	$(0{,}0013\,p + 0{,}0017\,k_2)\,l$
C) " mit Zug- und Druckstreben	$0{,}0039\,q_1\,l$	$(0{,}0012\,p + 0{,}0016\,k_2)\,l$
D) Parallelträger m. Zugstreben und Vertikalen	$0{,}0039\,q_1\,l$	$(0{,}0020\,p + 0{,}0027\,k_2)\,l$
E) Parabelträger	$0{,}0048\,q_1\,l$	$0{,}0006\,k_2\,l$
F) Schwedlerträger . : . . .	$(0{,}0029 + \frac{(5-c)^2}{8000})\,q_1\,l$	$(0{,}00149 - 0{,}002\sqrt{5-c})\,k_2\,l$
G) Halbparabelträger	$0{,}0037\,q_1\,l$	$(0{,}0019\,p + 0{,}0024\,k_2)\,l$

wobei bemerkt sei, dass die Gleichungen unter F nur für $c = 1$ bis 5 Giltigkeit haben.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 7. Oktober 1878; Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 174 Mitglieder und als Gäste, welche der Versammlung vorgestellt werden, die auswärtigen Mitglieder des Preisgerichts für die Strafsburger Konkurrenz, die Hrn. v. Egle, Stuttgart — Hase, Hannover — v. Neureuther, München — Nicolai, Dresden und Prof Dr. Michaëlis, Strafsburg.

An Eingängen liegen vor: Die Unterrichtspläne des deutschen Gewerbe-Museums, sowie der von Hrn. Archit. Lilienthal geleiteten Kunstschule für Damen, ferner der Separat-Abdruck eines Artikels aus einem hiesigen Blatte mit der Ueberschrift: Güterverkehr und billige Frachten. — Hr. Scheck hat der Bibliothek — wohl mit Bezug auf die diesjährige Aufgabe der Schinkel-Konkurrenz — 3 Werke amerikanischen Ursprungs über Brückenbau als Geschenk übermacht, Hr. Wasserbau-Inspektor Schlichting in Wesel desgl. seine jüngst erschienene Schrift: Generelles Projekt zur Anlage des Rhein-Yssel-Kanals etc.; Hr. E. Puls hier hat dem Verein ein Bronzegusstück — Eule — geschenkt, während die Hrn. Gebr. Wichmann, Karl-Str. 14 hier, zur näheren Kenntnissnahme einen Satz von Tuschnäpfen neuer verbesserter Einrichtung gesendet haben.

Erster Verhandlungs-Gegenstand ist der von einer gröfseren Mitgliederzahl gestellte Antrag auf Einsetzung einer Kommission zur Beschaffung von Vorträgen an den Vereins-Abenden. Der Antrag, welcher die Billigung des Vorstandes gefunden hat, geht nach Beschluss desselben zunächst an die Unterzeichner mit dem Ersuchen zurück, eine Reihe geeigneter Persönlichkeiten für die demnächst vorzunehmende Kommissionswahl in Vorschlag bringen zu wollen. —

Es folgt alsdann die Neuwahl der Delegirten des Vereins zum Verbande, wobei durch Akklamation die bisherigen Delegirten: Hrn. Blankenstein, Böckmann, Fritsch, Kyllmann, Mellin, Meyer abermals berufen werden und als Ersatz für die Hrn. Krieg (welcher eine Wiederwahl ablehnt) und Hermann (der von Berlin verzogen ist) die Hrn. Adler und Winkler hinzu treten. —

Hr. Böckmann macht im Namen der Exkursions-Kommission einige Mittheilungen über den Verlauf der diesjährigen Sommer-Exkursionen. Es haben im ganzen 15 Exkursionen nebst einer sogen. Damenpartie stattgefunden. Erstere waren im allgem. „gut“ besucht, da die Durchschnittszahl der Theilnehmer 105 — bei einer Maximal-Theilnehmerzahl von 231 und einer Minimal-Zahl von 25 — betragen hat. Die Ausgaben, welche die Kasse von den Exkursionen gehabt hat, sind „mäfsig“ gewesen, da dieselben um etwa 408 M. gegen den Etat (1500 M.) zurück blieben; den weitaus gröfsten Theil der Ausgaben (rot. 761 M.) hat die Damenpartie erfordert. — Der Hr. Referent glaubt aus einem kleinen Ueberblick der Statistik der Theilnehmerzahl die Folgerung ableiten zu können, dass es sich für die Folgezeit etwa empfehlen könne, nur solche Gegenstände als Exkursionsziele zu wählen, die entweder neu oder auch der Allgemeinheit unzugänglich sind; mangels einer gröfseren Auswahl unter solchen Zielpunkten sei es vielleicht räthlich, die Anzahl der Exkursionen etwas zu beschränken. — Der Exkursions-Kommission wird schliefslich vom Vorsitzenden der Dank des Vereins ausgesprochen. —

Hr. Fritsch theilt aus den Verhandlungen der eingesetzten Festkommission einiges über die Pläne mit, die man bezüglich der Veranstaltungen während der bevorstehenden Ausstellung der Strafsburger Universitäts-Projekte gefasst habe. Die Ausstellung, welche in der 2. Hälfte des gegenwärtigen Monats stattfinden wird, soll 14 Tage dauern. Abgesehen von Veranstaltungen geringerer Art, z. B. freiwilligen abendlichen Versammlungen im Vereins-Tunnel, sollen drei Tage — der 21. 22. u. 23. Oktober — besonderen Festlichkeiten gewidmet werden: Montag den 21. wird an die abendliche Vereinsversammlung eine etwas festlich arrangirte Versammlung im Tunnel sich anschliefsen; am Dienstag den 22. werden einige Führungen der auswärtigen Fachgenossen zu sehenswerthen Objekten — z. B. der Olympia-Ausstellung im Camposanto — stattfinden, und am Mittwoch den 23. wird mit bereichertem Programm das 1. diesjährige Familienfest des Vereins in Szene gehen, für welches in Betracht der diesmaligen Umstände eine möglichst enge Begrenzung der Zahl eingeführter Gäste aus nicht fachlichen Kreisen gewünscht werden muss. — Die Versammlung ertheilt diesem Programm stillschweigend ihre Zustimmung. —

Während der bisherigen Verhandlungen ist dem Hrn. Vorsitzenden ein Antrag überreicht worden, welcher bezweckt, dass im Vereinshause in der Zeit, während welcher im Gebäude der K. Kunst-Akademie die Ausstellung der Entwürfe zur Strafsburger Universität stattfindet, eine Nebenausstellung der perspektivischen Zeichnungen hierzu, die von der amtlichen Ausstellung ausgeschlossen sind, veranstaltet werde. Hr. Otzen liefert mit einigen Worten eine Begründung dieses Antrags. Hr. Kinel widerräth sehr entschieden die Annahme desselben, theils weil die Neben-Ausstellung von im Programm nicht verlangten Perspektiven ein Unrecht gegen diejenigen Konkurrenten in sich schliefsen würde, welche in Bezug hierauf das Programm genau eingehalten haben, theils auch weil das Reichskanzleramt kaum in der Lage sich befinden werde, den Wünschen des Vereins auf Ausfolgung der Perspektiven nach zu kommen; besser würde es event. sein, dass der Verein eine Gesammt-Ausstellung der Universitäts-Entwürfe nachträglich veranstalte. — Da auf hiernach erfolgende Anfrage des Hrn. Vorsitzenden der Antrag eine genügende Zahl unterstützender Stimmen nicht erhält, ist derselbe als abgewiesen zu betrachten. —

Hr. Luthmer referirt namens der Beurtheilungs-Kommission über die Bearbeitung einer Monats-Konkurrenz, betr. Dekoration eines gewöhnlichen Porzellan-Tellers. Die Aufgabe erstrebte eine Lösung, welche den Beschränkungen der künstlerischen Freiheit, die einerseits in der Enge der Farben-Skala, andrerseits in der Eigenschaft des Porzellan-Scherbens, die Farben stark aufzusaugen, und endlich in der Verschwimmung der Konturen der Zeichnung beim Brennen des Scherbens gesteckt sind, in möglichst vollkommener Weise Herr zu werden wüsste.

Allen 4 Arbeiten, welche eingelaufen sind, muss das Zeugniss ertheilt werden, mehr oder weniger geschmackvoll in der Zeichnung zu sein; 3 derselben aber haben der einen oder anderen der oben angedeuteten Schwierigkeiten nur in unzureichendem Maafse zu begegnen gewusst. Nur die Arbeit mit dem Motto „Delft“ ist, abgesehen von einem Fehler in der dekorativen Behandlung der Mitte des Tellers, vollkommen genug, um ein Andenken erhalten zu können; als Verfasser derselben wird Hr. Architekt Stöckhardt ermittelt. —

Nachdem durch den Hrn. Vorsitzenden eine Vertheilung der Andenken an die Sieger in älteren Monats-Konkurrenzen vorgenommen worden ist, tritt der Verein in die auf der Tages-Ordnung stehende Diskussion über die Reorganisation der Gewerbeschulen ein, welche von Hrn. Hobrecht mit einem längeren Vortrage eröffnet wird. Umfang und Inhalt dieses Vortrags gebieten es uns, unser Referat auf die blofse ungefähre Wiedergabe des Gedankenganges des Hrn. Redners zu beschränken.

Hr. Hobrecht nimmt seinen Ausgang von den bekannten Verhandlungen, welche im Jahre 1874 an dieser Stelle über die Errichtung einer technischen Hochschule in Berlin gepflogen worden sind. Gegen seine, des Redners, Ansicht habe der Verein damals zu gunsten jenes Projekts entschieden, an dessen nahe Verwirklichung für ihn das schwere Bedenken geknüpft sei, dass die Zulassungs-Bedingungen in einer Weise geregelt werden möchten, die der Förderung der sozialen Interessen der Techniker zuwider liefen. Aber wie weit auch die Meinung der Mehrheit des Vereins und seine eigene auseinander gingen, in dem einen Punkte sei jedenfalls völlige Uebereinstimmung vorhanden gewesen, dass die Aufnahme-Bedingungen der technischen Hochschule nicht niedriger normirt werden dürften; als die Aufnahme-Bedingungen an der Bauakademie. Der Hr. Redner verliest den betr. Theil der Beschlüsse des Vereins und kommt sodann auf die Verhandlungen der kürzlich im Handels-Ministerium abgehaltenen Konferenz über die Reorganisation der Gewerbeschulen und die dort gefassten (in No. 64 des lfdn. Jahrg. d. Dtschen. Bauztg. mitgetheilten) Beschlüsse zu sprechen, welche verwirklicht die von ihm voraus gesehenen Gefahren mit sich bringen und jedenfalls den Beschlüssen, welche der Verein früher gefasst habe, zuwider laufen würden. Hierin seien Nothwendigkeit und Berechtigung gegeben, beim Hrn. Handels-Minister gegen die Ausführung jener Beschlüsse zu petitioniren.

Die erwähnte Konferenz sei lediglich mit der Frage befasst gewesen, wie die Gewerbeschulen aus ihrer bisherigen trostlosen Lage errettet werden könnten, und in rein beiläufiger Weise hätten sich dabei auch Forderungen ergeben, welche die Interessen unseres Faches erheblich berührten. Das sei die Forderung der Zulassung der Abiturienten der lateinlosen Realschule nicht nur zum Studium an der technischen Hochschule, sondern auch zu den Staatsprüfungen auf dem gesammten technischen Gebiete. Durch Aufnahme dieser Forderung sind die Interessen unseres Faches in eine erzwungene Verbindung mit dem Gedeihen der Gewerbeschulen gesetzt worden, die thatsächlich darauf hinaus kommt, dass die Gewerbeschule hinauf, die technische Hochschule herunter geschraubt wird. Fachliche Leistungen und Stellungen, welche von den Technikern im Verwaltungswesen errungen worden sind, berechtigen dieselben aber mindestens, Bestrebungen, welche auf Erniedrigung des Standes hinaus laufen, zurück zu weisen. — Redner beklagt den Riss, der durch die Einrichtung der Realschulen in die Gleichheit der allgemeinen Bildung gerissen worden sei. Man hätte anstatt dieser Neuschöpfungen an die Gymnasien die bessernde Hand legen sollen; heute müsse man freilich mit Thatsachen rechnen und müsse Wünsche auf Abänderung zurück drängen; aber wenn man hierin Resignation übe, wenn man die Absolvirung der Realschule 1. Ordnung (mit Latein) als Vorbedingung für höhere technische Studien und Staatsprüfungen sich gefallen lasse, so sei dies das äufserste Zugeständniss, welches gemacht werden könne, und es sei keineswegs zu fordern, dass man nun auch der Realschule ohne Latein eine Berechtigung neben der Realschule mit Latein für den speziellen Zweck der Vorbildung von Beamten und Technikern, die in höheren Lebensstellungen zu wirken berufen sind, zugestehe. Lasse man die lateinlose Realschule hierfür zu, so werde man eine Klassen-Eintheilung ähnlich der früher im Staatsbaufach bestandenen hervor rufen, da es wahrscheinlich sei, dass die Staatsverwaltung für ihren Dienst diejenigen Techniker bevorzugen werde, welche nach alter Schule gebildet seien, die Zöglinge, welche auf anderer Basis ausgebildet seien, aber zurück setzen

werde. — Schliefslich erinnert der Hr. Redner daran, dass einzig das Bau- und Maschinenwesen es sei, in welchem die Abiturienten der neu zu gründenden Realschulen Berechtigung besitzen sollten; gewiss sei auch die Bergpartie ein rein technisches Fach, doch sollen von diesem die Abiturienten der neuen Schulen fern gehalten werden. Eine weitere Ungleichheit in der Behandlung der verschiedenen Berufe ergebe sich, wenn man auf die Vorbildung des Offizierstandes blicke, die wohl die Realschule, aber ausschliefslich diejenige mit Latein anerkenne.

Dies ungefähr die Grundzüge des Hobrecht'schen Vortrages, welcher unter lauten Beifallsbezeugungen der Versammlung endet.

Hr. Adler wünscht eine Vertagung der Diskussion und für die Fortsetzung Zuziehung einiger nicht fachlichen Mitglieder der Konferenz über die Gewerbeschulen, um diesen Gelegenheit zu bieten, etwa wünschenswerthe Aufklärung zu geben, wogegen Hr. Kinel diese Zuziehung eindringlichst widerräth. Letzterer tritt Hrn. Hobrecht's Darstellungen unumwunden bei und räth dringend zu Vorstellungen beim Handels-Ministerium, um das Möglichste zu thun, zu verhüten, dass die jüngere Generation des Faches zum Gegenstand von Experimenten gemacht werde. Im übrigen spricht sich Hr. Kinel über die Gewerbeschulen nach bisherigem Zuschnitte in sehr ungünstigem Sinne aus; er hält die Errichtung von Mittelschulen und, zum Heile des ganzen technischen Bildungswesens, den Uebergang derselben an das Ressort des Kultusministers für nothwendig. Hr. Weingarten spricht gegen die Meinungen der Hrn. Hobrecht und Kinel, sowohl was die Schädigung des Faches durch die Zulassung der Abiturienten einiger wenigen lateinlosen Realschulen als die Ungleichwerthigkeit der Gymnasial- und Realschul-Bildung betrifft. — Hr. Blankenstein urtheilt nach Erfahrungen, die über ein paar lateinlose Realschulen in Berlin vorliegen, nicht günstig über solche Anstalten; auch er weist auf die ausnahmsweise Behandlung hin, die man dem Baufach durch Zuweisung der Abiturienten lateinloser Realschulen zu Theil werden zu lassen beabsichtige. Zu fordern sei, dass, bevor Rechte an gewisse Schulen verliehen werden, diese zunächst von ihren Leistungen Beweise lieferten — ein Standpunkt, den z. B. das Kultus-Ministerium auch bisher der Stadt Berlin gegenüber in der Frage der Errichtung von Mittelschulen aufrecht erhalten habe.

Nach einigen erregten Bemerkungen persönlicher Art, die sich nunmehr zwischen den Hrn. A. Wiebe und Weingarten erheben, wird auf vielstimmigen Wunsch aus der Mitte der Versammlung die Fortsetzung der Diskussion am nächsten Vereinsabende beschlossen. —

Aufgenommen in den Verein sind heute die Hrn.: Brancke, Ermann, Kirstein, Koppen, Krienes, Michelmann, Röttscher, Speer, Schwarze, Spirgatis, Scherz und Wolters, letzterer als auswärtiges Mitglied.

Schluss der Versammlung nach 10 Uhr.

— B. —

Vermischtes.

Die Formeln über die Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen. In No. 70 d. Bl. werden von Hrn. Eisenbahnbaumeister Wolff einzelne Sätze des „Handbuchs der Ing.-Wissenschaften“ Bd. III, Kap. V u. IX einer Kritik unterzogen, welche zu dem Schlusse gelangt, dass die betr. Autoren in Widerspruch gerathen seien.

Dieser von Hrn. Wolff gezogene Schluss beruht auf Irrthum, welcher wohl daraus entstanden ist, dass Hr. Wolff die unmittelbar vor und nach (der von ihm zitirten Stelle) S. 454 stehenden Sätze entweder nicht gelesen oder unberücksichtigt gelassen hat. In jenen — in der Kritik leider nicht zitirten — Sätzen wird nämlich der Ausspruch über den zweifelhaften Werth der Formeln für die mittlere Geschwindigkeit des Wassers in Flüssen näher motivirt und hervor gehoben, dass zu einer für alle Flüsse gültigen Formel überhaupt nicht zu gelangen sei, weil die mittlere Geschwindigkeit wesentlich von der, für jede Flusstrecke und für jeden Wasserstand verschiedenen Sohlen-Geschwindigkeit, diese aber von dem Grade der Rauheit des Flussbetts abhänge, daher der Koeffizient für jeden Fluss und Wasserstand variiren müsse. Es ist aufserdem a. a. O. auf einen, diesen Gegenstand behandelnden Aufsatz in der Zeitschr. f. Bauw. 1877, S. 75 hingewiesen, erst dann von dem zweifelhaften Werth aller bekannten Formeln bei Verwendung derselben zur Ermittelung der Normal-Profilbreite der Flüsse gesprochen und daraus der Schluss abgeleitet worden, man möge zu genanntem Zweck stets die mittlere Geschwindigkeit direkt messen und dieses Resultat der Sicherheit wegen noch durch Verwendung der für zuverlässigst zu erachtenden Formeln prüfen.

Während Kap. V des Handbuchs von der Theorie der Bewegung des Wassers handelt, ist im Kap. IX von Flussregulirungen und im vorliegenden Falle speziell von Ermittelung der Normalprofil-Breite die Rede. Dabei sind die Formeln über die gleichförmige Bewegung des Wassers schon deshalb von zweifelhaftem Werth, weil in Flüssen nur von ungleichförmiger Bewegung die Rede sein kann, aufserdem aber auch keine der bis jetzt bekannten Formeln für die gleichförmige Bewegung absolut richtig ist. Es stimmen hierin wohl alle Autoren, namentlich aber alle diejenigen überein, welche sich eingehend mit dem Gegenstande befasst und ihre früher aufgestellten Formeln nachträglich bereits wieder durch andere ersetzt haben. Auch in der Zukunft werden immer wieder neue Formeln entstehen und diese den zweifelhaften Werth der jetzigen bestätigen. Vergl. hierzu u. a. Hagen: „Untersuchungen über die gleichförmige Bewegung des Wassers“, Kutter: „Neue Formeln etc.“

Nach Zeugnissen wie diesen, die noch zahlreich vermehrt werden könnten, und nach den oben erwähnten, in der Kritik des Hrn. Wolff nicht mitgetheilten Erläuterungen erscheint der Satz, dass bei Flussregulirungen alle bekannten Formeln von zweifelhaftem Werth sind, ein berechtigter. Dieser Satz steht aber auch nicht einmal seinem Wortlaute nach im Widerspruch mit einem andern Satz im Kap. V, S. 263 des Handbuchs, worin nur gesagt ist, dass die neue von Ganguillet und Kutter aufgestellte Formel zur Zeit die sichersten Resultate liefere. Das heifst doch nicht, dass die Resultate absolut sicher sind, sondern nur, dass die Formel zur Zeit das Beste gebe.

Richtig zusammen gestellt sagt also der eine Autor, dass die Formel für die gleichförmige Bewegung zur Zeit die richtigste, der andere, dass sie trotzdem für die ungleichförmige Bewegung in Flüssen behufs Ermittelung der Normal-Profilbreite von zweifelhaftem Werth sei. Hr. Wolff liest anstatt dessen bezw.: „die Kutter'sche Formel liefert die unsichersten Resultate“, und: „die Kutter'sche Formel ist von zweifellosem Werth“.

Es kann hiernach das Urtheil darüber, ob die Kritik sich zu einer solchen Auslegung des gedruckten Worts herbeilassen und darauf hin ihre Schlüsse aufbauen darf, getrost den Fachgenossen anheim gestellt werden, und ebenso die Thatsache, dass Hr. Wolff den Rauhigkeits-Koeffizienten für die Memel, welche meist nur feinen Sand und Grand, Sinkstoffe von Erbsen- und Bohnengröfse aber nur ganz vereinzelt führt, nahezu eben so wie bei einem Mündungsarm im Mississippi-Delta annimmt, u. z. nur deshalb, um den Beweis für die Unrichtigkeit des wohl erwogenen Ausspruchs eines anderen Autors darbringen zu können.

Wesel, im September 1878. J. Schlichting.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Zu der auf S. 390 u. Bl. gelieferten statistischen Tabelle, betreffend die Betheiligung an der 3. Generalversammlung des Verbandes, wird uns mitgetheilt, dass die beiden Theilnehmer aus Hohenzollern kgl. württembergische Eisenbahn-Baubeamte und daher den Württembergern zu zu zählen waren. Wir bitten unsere Leser, die auf Korrektheit der bezgl. Tabelle Werth legen, hiernach eine entsprechende Berichtigung derselben vornehmen zu wollen.

Die Betheiligung an der Konkurrenz für Entwürfe zum Kollegien-Gebäude der Universität Strafsburg.

Durch das freundliche Entgegenkommen des kaiserl. Reichskanzler-Amts für Elsass-Lothringen sind wir in den Stand gesetzt, unsern Lesern die Liste der Theilnehmer an der oben genannten Konkurrenz noch vor Abschluss der Preis-Vertheilung und vor Beginn der öffentlichen Ausstellung mitzutheilen.

Entwürfe preufsischer Architekten.

1) Ende & Böckmann in Berlin.
2) H. v. d. Hude & J. Hennicke in Berlin.
3) Kyllmann & Heyden in Berlin.
4) Kayser & v. Grofzheim in Berlin.
5) Hossfeld & Hinckeldeyn in Berlin.
6) Maafs & de Vries in Berlin.
7) Schwatlo, Regierungs- u. Baurath, Professor in Berlin.
8) Johannes Otzen, Baumeister in Berlin.
9) Matthias v. Holst in Berlin.
10) M. H. Müller, Regierungs-Baumeister in Berlin.
11) Deetz in Berlin.
12) E. Klingenberg in Berlin.
13) Titz in Berlin.
14) Otto Wuttke in Berlin.
15) Hildebrand in Berlin.
16) Traugott Krahn in Berlin.
17) Karl Schliemann in Berlin.
18) W. Saegert in Berlin.
19) K. Dümmler in Berlin.
20) Vincent in Berlin.
21) Heinrich Pahlen in Berlin.
22) C. Peucker in Berlin.
23) Kind in Charlottenburg.
24) Ernst Julitz in Potsdam.
25) J. Raschdorff, Baurath in Cöln.
26) A. Pieper in Cöln.
27) Jean Statz in Cöln.
28) E. Custodis in Cöln.
29) Wilhelm Aldenburg & Adam Nöcker in Cöln.
30) Mylius & Bluntschli, Frankfurt a. M.
31) O. Sommer in Frankfurt a. M.
32) Ph. Strigler in Frankfurt a. M.
33) Franz Jakob Schmitt, Frankfurt a. M.
34) Jakob Hentz in Frankfurt a. M.
35) G. v. Roessler in Hanau.
36) Reinhard Has in Cassel.
37) C. Gierke, Stadtbaumeister, Bad Ems.
38) Hubert Stier, Baumeister, Hannover.
39) Konrad Oertel & J. Holekamp in Hannover.
40) Alfred Lipschitz, Baumstr., Göttingen.
41) Paul Kieschke in Kiel.
42) Brost & Grofse in Breslau.

43) H. Schatteburg, Ober-Langenbielau.
44) Rickert, ehemaliger Bau-Inspektor in Görlitz. (Giebt an, die Zeichnungen im Gefängniss gefertigt zu haben.)

Entwürfe bayerischer Architekten.

45) Emil Lange, Direktor der Königl. Kunstgewerbeschule in München.
46) August Ranchner, Architekt und Königl. Lehrer an der Industrie- u. Baugewerkschule in München.
47) J. Hinz, Assistent für Baukunst in München.
48) Max Ohlmüller in München.
49) E. Behles in München.
50) Josef Kroneder & Ernst Koller in München.
51) Lasne & Schmucker in München.
52) Ludwig Leyboldt, Baurath, und Eusebius Studerus in Augsburg.

Entwürfe sächsischer Architekten.

53) Rudolf Heyn, Baur. und Prof. am Kgl. Polytechn. und Richard Eck in Dresden.
54) Alfred Hauschild in Dresden.
55) Joh. Fischer in Dresden-Neustadt.
56) Kurt Späte in Dresden.
57) Wilhelm Barth in Dresden.
58) Rudolf Baron u. William Hübner in Dresden.
59) Lipsius, Baurath in Leipzig.
60) Max Pommer in Leipzig.
61) Alwin Gottschaldt, Professor in Chemnitz.
62) A. Vettermann, Burgstädt.

Entwürfe württembergischer Architekten.

63) C. Walter, Prof. in Stuttgart.
64) Robert Reinhardt, Prof. am Kgl. Polytechnikum in Stuttgart.
65) Otto Tafel, Professor in Stuttgart.
66) J. Lietzenmayer in Stuttgart.
67) Paul Lanser in Stuttgart.
68) Wilhelm Hönes in Stuttgart.
69) G. Voehringer, Baumstr., Stuttgart.
70) F. Schiele in Stuttgart.
71) Eisenlohr u. Weigle, Baumeister in Stuttgart.
72) W. Hammann in Heilbronn a. N.

Entwürfe badischer Architekten.

73) H. Ziegler, Hochbauinsp. in Carlsruhe.
74) Warth in Carlsruhe.
75) Knoderer & Haunz in Baden.
76) W. Manchot in Mannheim.
77) Ferdin. Leonhardt in Freiburg.

Entwürfe elsässischer Architekten.

78) Eggert, Baumeister in Strafsburg.
79) Winkler in Strafsburg.
80) H. E. Salomon in Strafsburg.
81) Hermann Lender in Strafsburg.
82) Ed. Röderer in Strafsburg.
83) M. Geb. Vögele in Strafsburg.
84) Hermann Kreutzer in Strafsburg.
85) E. Bacheux in Neudorf bei Strafsb.
86) Alb. Dietrich, Bezirksarch. i. Kolmar.
87) Gustav Lauber, z. Z. Bauführer am Bez.-Präs. Kolmar, aus Stuttgart u. Hermann Haldenwang aus Stuttgart, in Kolmar.
88) Gustav Hugo Schultz in Barr.

Entwürfe braunschweigscher Architekten.

89) Konst. Uhde, Prof. in Braunschweig.
90) Aug. Rincklake, Prof. i. Braunschw.

Entwürfe thüringischer Architekten.

91) L. Bohnstedt in Gotha.
92) B. Eelbo & C. Weichardt, Eisenach.

Entwürfe hamburger Architekten.

93) Hugo Stammann & Zinnow.
94) Bernhard Hanfsen & Meerwein.
95) Arthur Viol & Hermann Koop.
96) R. Bichweiler & G. H. Wiegand.
97) Kirchenpauer & Philippi.
98) Henry Robertson.

Entwürfe deutscher Architekten im Auslande.

99) E. Hinsch, Stud. arch. aus Hamburg, z. Z. in Wien.
100) Max Haas (aus Mergentheim, Kgr. Württemberg) in Wien.
101) B. Klevisch, Aachen, z. Z. Brüssel.

Statt der Nummerirung der uns zugestellten amtlichen Vorlage, welche die Entwürfe nach der Reihe ihres Eintreffens geordnet hatte, haben wir es vorgezogen, eine Zusammenstellung der einzelnen Konkurrenten nach ihrer Landesangehörigkeit bezw. ihrem Wohnsitz durchzuführen. Es ergiebt sich hieraus, dass von den 101 vorliegenden Entwürfen 44 aus Preufsen (darunter 22 aus Berlin, je 5 aus Köln und Frankfurt a. M.), 8 aus Bayern (7 aus München), 10 aus Sachsen (6 aus Dresden), 10 aus Württemberg (9 aus Stuttgart), 5 aus Baden, 11 aus dem Elsass (7 aus Strafsburg), 2 aus Braunschweig, 2 aus Thüringen, 6 aus Hamburg und 3 von deutschen im Auslande lebenden Architekten eingesandt worden sind. Die Verfasser der 3 anonym gehaltenen Entwürfe sind von den Preisrichtern durch Oeffnen der bezügl. Converts ermittelt worden. Ob ein in Folge ungenauer Adressirung erst am 7. Oktober angelangter Entwurf zur Konkurrenz zugelassen werden wird, hängt von dem Ergebniss der Untersuchung ab, ob die Einlieferung des Entwurfes zur Post noch rechtzeitig erfolgt ist.

Fällt die Entscheidung zu Gunsten dieses Spätlings aus, so würde sich die Gesammtzahl der bei der Konkurrenz betheiligten Architekten auf 102 stellen. Es ist dies — in seltsamem Zufall — genau dieselbe Zahl, welche bei der Reichstaghaus-Konkurrenz des Jahres 1872 sich heraus stellte. Damals befanden sich jedoch hierunter nicht weniger als 32 ausländische Architekten; die Betheiligung der deutschen Fachgenossenschaft an sich ist also bei der gegenwärtigen Strafsburger Konkurrenz eine bei weitem stärkere und dürfte — wenn man die bedeutende Anzahl von Entwürfen der Wiener Schule bei der Konkurrenz zum Hamburger Rathhause erwägt — der bei dieser Preisbewerbung erzielten annähernd gleich kommen. Erfreulich und für die bevor stehende Ausstellung hoch interessant ist vor allem die rege Betheiligung Süddeutschlands, das nicht weniger als 34 Entwürfe, also $1/3$ der Gesammtzahl, eingesandt hat. Voran steht das Reichsland selbst, und zwar scheint es, dass auch im Elsass einheimische Architekten unter den Konkurrenten sich befinden. Bayern und Württemberg haben — von lokalen Konkurrenzen abgesehen — wohl noch nie so grofsen Eifer entwickelt und auch Baden ist nicht zurück geblieben; Hessen hat sich dagegen leider wiederum völlig ausgeschlossen. — In Preufsen bezw. Norddeutschland ist die geringe Betheiligung Hannover's auffällig; Mecklenburg, das bei der Reichstaghaus-Konkurrenz grofse Anstrengungen gemacht hatte, fehlt ganz und auch Sachsen ist — im Verhältniss zu seiner Rührigkeit und zu seinem Reichthum an Architekten — nicht eben stark vertreten. Das Gleiche gilt von Hamburg, Berlin und dem ganzen östlichen Preufsen, in dem die Architekten allerdings verhältnissmäfsig dünn gesäet sind.

Interessanter und wichtiger als eine Untersuchung über die Landesangehörigkeit der Konkurrenten wäre eine solche über deren künstlerische Bedeutung, doch kann eine solche aus nahe liegenden Gründen nicht wohl angestellt werden. Dass die Mehrzahl der hervor ragendsten Architekten, die über das Stadium des Emporstrebens hinaus gelangt sind, an einer allgemeinen öffentlichen Konkurrenz sich betheiligt, wird noch für lange ein frommer Wunsch bleiben und ist auch diesmal nicht eingetroffen. Immerhin darf jedoch konstatirt werden, dass die Liste eine nicht geringe Zahl ausgezeichneter Kräfte nachweist und dass man demgemäfs berechtigt ist, von der Konkurrenz ein bedeutendes Ergebniss zu erwarten. Im ganzen dürften etwa 40 Namen in weiteren Kreisen bekannt sein, während wir etwa 30 zum ersten Male lesen. — Ueber die stilistische Haltung der einzelnen Entwürfe lassen sich vorläufig nur Vermuthungen anstellen, die jedoch so viel als sicher erscheinen lassen, dass Entwürfe gothischen Stils, auf welche die parlamentarischen Heifssporne des Reichstages bei ihrer Kritik des ersten Eggert'schen Entwurfs in erster Linie gerechnet haben dürften, nur in sehr geringer Zahl vertreten sind.

Was die materiellen Leistungen der Konkurrenten betrifft, so sei bemerkt, dass i. g. 992 Blatt geometrische Zeichnungen — im Durchschnitt 9,8 Blatt für 1 Entwurf und in minimo 3, in maximo 15 Blatt — eingeliefert worden sind. 10 Konkurrenten haben Perspektiven eingeliefert, darunter 4 je 2 Bl., die übrigen je 1 Bl. 29 Entwürfe sind von Kosten-Anschlägen begleitet.

Der Architekten-Verein zu Berlin an die deutschen Fachgenossen.

Die in der zweiten Hälfte dieses Monats bevorstehende öffentliche Ausstellung der für das Kollegien-Gebäude der Strafsburger Universität eingelieferten Konkurrenz-Entwürfe wird vermuthlich eine gröfsere Anzahl auswärtiger Architekten nach der deutschen Hauptstadt führen, zumal gleichzeitig noch die grofse Kunst-Ausstellung, an der wiederum auch architektonische Entwürfe theil nehmen, sowie die Ausstellung von Gips-Abgüssen der in Olympia gefundenen Skulpturen geöffnet sind.

Der Berliner Architekten-Verein bittet die betreffenden Fachgenossen, während der Dauer ihres hiesigen Aufenthaltes sein Haus als ihren Sammelpunkt betrachten und mit seinen Mitgliedern in freundschaftlichen Verkehr treten zu wollen. In der Bibliothek des Vereins, die täglich von 9—6 (Mittwochs von 9—2) Uhr geöffnet ist, wird eine Fremdenliste zur Einzeichnung ausliegen und jede wünschenswerthe Auskunft ertheilt werden. Zur Baumarkt-Zeit (Montag, Mittwoch und Freitag gegen 1 Uhr), sowie an jedem Abend während der beiden Ausstellungswochen in der Restauration, wird Gelegenheit gegeben sein, Mitglieder des Architekten-Vereins im Vereinshause (Wilhelmstr. 92/93) anzutreffen.

Während der drei Tage vom Montag den 21. bis Mittwoch den 23. Oktober sollen überdies Veranstaltungen getroffen werden, um einen gröfseren Theil des Vereins mit den auswärtigen Fachgenossen zu vereinigen — Montags in einer Vereins-Sitzung mit darauf folgendem geselligen Zusammensein, Dinstags bei einigen Besichtigungen unter entsprechender Führung, Mittwoch bei einem Familienfeste unter Theilnahme der Damen.

Berlin, den 11. Oktober 1878.

Für die Kommission des Architekten-Vereins: K. E. O. Fritsch.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Formeln über die Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen.*)

I.

Hr. Eisenbahn-Baumstr. Wolff rügt in einem in No. 70 d. Bl. erschienenen Aufsatz, dass die Handbücher die älteren hydraulischen Formeln vou Prony, Eytelwein u. s. w. noch immer ohne weiteres wieder geben, während eine andere Formel, nämlich diejenige Bazin's (für Bestimmuug der mittleren Geschwindigkeit)

$$\frac{v_o}{v_m} = 1 + 14 \sqrt{\frac{R J}{v_m{}^2}} = 1 + 14 \sqrt{\alpha + \frac{\beta}{R}}$$

in jenen Büchern fehle.

Es scheint, dass Hr. Wolff sich die Konsequenzeu nicht vergegenwärtigt hat, welche aus der obigen Gleichung sich ergeben. Nach derselben müsste nämlich das Verhältniss der mittleren Geschwindigkeit zur gröfsten desto geringer sein, je kleiner der Fluss ist; darnach wäre also auch die Geschwindigkeit am Grunde im Verhältniss zu derjenigen an der Oberfläche bei einem kleinen Wasserlauf kleiner als bei einem gröfseren Strome, während doch die genauesten Messungen gerade das entgegen gesetzte Resultat ergeben haben.

Bazin hat hauptsächlich nur Messungen in kleinen künstlichen Gerinnen zu dem Zwecke augestellt, die abweichenden Einflüsse der verschiedenen benetzten Umfänge zu konstatiren, und wenn seine Messungs-Resultate auch durchschnittlich einen sehr grofsen praktischen Werth haben, so darf man es doch mit seinen Angaben über das Verhältniss der gröfsten zur kleinsten Geschwindigkeit nicht allzu genau nehmen. Geschwindigkeits-Differenzen, wie Hr. Bazin sie angiebt, können höchstens in der Nähe von Ueberfällen oder bei stark verzögerter Wasserbewegung vorkommen. Man kann sich leicht durch den Augenschein davon überzeugen, dass die Geschwindigkeit am Boden bei geringer Wassertiefe sehr wenig von derjenigen an der Oberfläche abweicht, indem man an einem kleinen Bach mit klarem Wasser und hellem Grunde die mit dem Strome vorwärts treibenden Pflanzentheile beobachtet, welche spezifisch theils ein wenig schwerer, theils auch leichter sind als das Wasser.

Die Messungen von Brünings in verschiedenen Wassertiefen ergeben eine desto stärkere Abnahme der Geschwindigkeit nach dem Grunde zu, je gröfser die Länge der Vertikalen ist. Sie sind bis auf den heutigen Tag noch die genauesten, obgleich bei den Beobachtungen in der Nähe des Grundes hemmende Einflüsse auf das Instrument in geringem Grade statt gefunden haben. Solche Einflüsse müssen bei Anwendung des Woltmann'schen Flügels zu den Messungen viel stärker auftreten. Die vegetabilischen Bestandtheile, welche in der Nähe des Grundes treiben (weil sie mit der Zeit sinken), können zeitweise den Flügel fast ganz zum Stillstand bringen; aufserdem bewirken die feinsten, in den unteren Wasserschichten befindlichen Sandtheile eine Hemmung des Flügels, weil sie sich momentan zwischen Achse und Lager drängen. Diesen letzteren Uebelstand kann man dadurch zum grofsen Theil beseitigen, dass man die Verminderung der Flügel-Bewegung auf die Weise konstant macht, dass man die Lager des Instrumentes tüchtig einfettet, wodurch die eingedrungenen Sandtheile bei den Messungen in den oberen reineren Wasserschichten zurück gehalten werden. Wenn man dann noch die Vorsicht gebraucht, dass man nicht zu lange Zeit beobachtet, aufserdem nur die gröfsten Werthe als richtig beibehält, so wird man auch bei Anwendung des Flügels zu befriedigenden Ergebnissen kommen. Immerhin ist aber doch ein Instrument vorzuziehen, auf welches die genannten Einflüsse nicht wirken, und in der Hinsicht möchte ein Mess-Apparat empfehlenswerth sein, welcher die Stärke des Wasser-Stofses anzeigt und nach Art der Ximenes'schen Wasserfahne konstruirt ist.

Die Formeln von Bazin und Kutter ergeben für kleinere Wasserläufe, wenn dieselben frei von Pflanzenwuchs am Grunde sind, bedeutend geringere Geschwindigkeits-Werthe als die Beobachtungen; das gilt besonders von der Kutter'schen Formel. Sie entbehren auch ganz der theoretischen Begründung. In Bezug auf Rauhheit des Grundes unterscheidet Bazin 4 Kategorien:

1) sehr glatte Wände (z. B. von Zement),
2) glatte Wände (von Brettern, Quadersteinen, Backsteinen etc.),
3) rauhere Wände (von Bruchsteinen),
4) Wände in Erde.

Von Kutter sind sogar 12 Kategorien von Rauhheiten des benetzten Umfanges unterschieden, und es ist den von Bazin aufgestellten noch eine fünfte: „Flüsse mit Geschieben" hinzu gesellt. Es möchten aber nur die erste, zweite und vierte jener Kategorien mit einiger Sicherheit zu bestimmen sein; die Wände von Bruchsteinen ergeben ganz ungleiche Widerstände, je nachdem dieselben mit Zement ausgefugt sind oder nicht. Die 5. (hinzu gefügte) Kategorie ist sogar nach dem Stande der bisherigen Messungs-Resultate ganz unbestimmt.

Bei den Gebirgsflüssen, welche grobes Geschiebe führen, kommen die bedeutendsten Unregelmäfsigkeiten der Bewegung (Beschleunigungen und Verzögerungen) vor. Deren Einfluss hat man bis dahin nicht genügend beachtet; es werden die davon herrührenden Differenzen der Messungs-Ergebnisse durch die unterschiedliche Rauhheit des Grundes zwar erklärt, während in der Wirklichkeit doch vielleicht gar kein solcher Unterschied vorhanden ist.

Zu den gröfsten Ungenauigkeiten führt aber die Nichtbeachtung dieser Unregelmäfsigkeiten bei grofsen Strömen, weil das durchschnittliche Gefälle derselben verhältnissmäfsig nur klein ist. Die relativ sehr bedeutenden Differenzen der im Mississippi erhaltenen Geschwindigkeits- und Gefäll-Werthe kommen hauptsächlich hiervon her. In jedem Falle lässt sich aber der Einfluss der Beschleunigung oder Verzögerung auf das Gefälle einer Flussstrecke mit Sicherheit bestimmen.

In dem unlängst von mir herausgegebenen Werke: „Die Theorie der Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen mit vergleichender Anwendung" ist die Berechnung des die Beschleunigung (oder Verzögerung) hervor bringenden Gefälltheiles aus Anfangs- und Endprofil sowie Geschwindigkeit sehr genau angegeben; man erhält nach Anwendung der betr. Formel namentlich dann gut überein stimmende Resultate, wenn das Gefälle auf beiden Fluss-Seiten beobachtet wurde. —

Bezüglich des Koeffizienten c der allgemeinen Formel für die mittlere Geschwindigkeit: $v_m = c \sqrt{R J}$ bin ich nach Theorie und Erfahrung zu der festen Ueberzeugung gekommen, dass derselbe bei Flüssen mit gleich rauhem Grunde nur vom Profil-Radius R in einer bestimmten Weise abhängt, die in meinem Buche näher angegeben ist. Die vollständige Unabhängigkeit jenes Koeffizienten vom Gefälle J zeigt sich am besten, wenn man in einer bestimmten Stromstrecke die mittlere oder Oberflächen-Geschwindigkeit bei nahezu gleicher Wasserhöhe aber verschiedenen Gefällen beobachtet, wie von mir in der Elbe geschehen, wo das regelmäfsig wiederkehrende, jedoch sonst ungleiche Steigen und Fallen des Wassers bedeutende Gefäll-Unterschiede zu Wege bringt. Man wird sich bei Durchsicht der Tabellen jenes Werkes, welche die Beobachtungs-Resultate wieder geben, um so leichter zu derselben Ansicht bekehren, wenn man die geschehene Korrektion des Gefälles wegen Beschleunigung oder Verzögerung der Wasser-Bewegung u. s. w. ebenfalls in Betracht zieht. —

Pinneberg in Holstein, im September. P. E. Harder.

II.

Was die Prony'sche Formel:

$$\frac{u}{v} = \frac{v + 2{,}37}{v + 3{,}15}$$

betrifft, so halte ich, ungeachtet der Meinung des Hrn. Eisenbahn-Baumstr. Wolff, nach wie vor meine Auffassung derselben (in der ich übrigens nicht allein stehe) für die richtige.

Wenn auch Bresse u. a. als u „die mittlere Profil-Geschwindigkeit" gelten lassen, so halte ich an der Anschauung fest, dass darunter „die mittlere Geschwindigkeit in einer Vertikalen" gemeint ist. Ich glaube, es müsste hierüber jeder Zweifel verschwinden, wenn man in dem betr. Prony'schen Werke (*Recherches phisico-mathématiques sur la théorie des eaux courantes.* Paris 1804. S. 73) selbst und in dem Dubuat'schen Buche (*Principes d'Hydraulique etc.* Paris 1779. Bd. 1, S. 92), auf welches sich Prony bezieht, nachliest.

Darmstadt, am 27. September 1878.

Professor Dr. Ed. Schmitt.

Wir haben den vorstehend abgedruckten beiden Erwiderungen die Bemerkung nachzutragen, dass wir hiermit den Streit um die Frage der besten Geschwindigkeits-Formel als für unser Blatt vorläufig abgeschlossen betrachten, da wir es nicht im Interesse unseres Leserkreises liegend ansehen köunen, einen Streit fortspinnen zu lassen, welcher, ähnlich demjenigen über die beste Frau, vielleicht niemals sein Ende erreichen würde.

Die Red. d. Deutschen Bztg.

Aus dem Jahresberichte des technischen Vereins zu Oldenburg, welcher uns in einem stattlichen Hefte von 8 Druckbogen Umfang vorliegt, geben wir nachstehend einige kurze Notizen, welche dazu bestimmt sind, in das innere Wesen und das Thun dieses in der gröfseren Oeffentlichkeit relativ wenig bekannten Vereins einen Einblick zu gewähren.

Der Verein zählte am Schlusse des Jahres 1877 im ganzen 63 Mitglieder, von denen 47 am Vereinssitze selbst wohnen und der kleine Rest im Lande und an dessen Grenzen aufserhalb zerstreut ist. Der überwiegenden Mehrzahl nach sind die Theilnehmer Bedienstete der Oldenburgischen (Staats-) Eisenbahn-Verwaltung.

Das Budget des Vereins pro 1878 nimmt in Einnahme sowohl als Ausgabe 932 *M.* in Aussicht — unter ersterer 14 . 63 = 882 *M.* Jahresbeiträge von Mitgliedern. Die Ausgaben sind zum überwiegenden Theil litterarischen Zwecken gewidmet, da für das Halten von Zeitschriften etc. und für einige andere, mit den litterarischen Zwecken in unmittelbarem Zusammenhange stehende Ausgaben das Budget rot. 700 *M.* auswirft. Diese Zahl differirt beträchtlich gegen die entsprechende Zahl früherer Jahre, die (nach einem 8jährigen Durchschnitt berechnet) 250 *M.* nicht überstiegen und im unmittelbar vorhergehenden Jahre 1876 rot. 270 *M.* betragen hat. Den Grund zur

*) Vergl. dtsche. Bztg. S. 357, 374, 393 u. 421 d. J.

Erhöhung dieses Ausgabepostens bildet der Anschluss des Vereins an eine Gruppe von Vereinen zur Herausgabe der „Zeitschrift für Baukunde", welche dem Vereine fortan in 68 Exemplaren gegen einen Gesammtpreis von 544 *M.* geliefert werden soll. Es hat zur Erschwingung dieser Ausgabe der Verein auf eine wesentliche Reduktion in der Zahl der bis dahin gehaltenen Zeitschriften (die allen Mitgliedern in einem Lesezirkel bequem zugänglich waren) Bedacht nehmen und von der bisher gehaltenen Zahl 20 der technischen Zeitschriften, darunter 4 ausländische, am Anfang des gegenwärtigen Jahres auf 5 herunter gehen müssen. —

Sehr intensiv nimmt die Thätigkeit des Oldenburger Vereins sich aus, wenn man dieselbe nach der Anzahl der abgehaltenen Versammlungen beurtheilt. Es haben im Jahre 1877 9 Hauptversammlungen, 4 aufserordentliche Versammlungen, 40 Wochen-Versammlungen und 2 Exkursionen stattgefunden und es sind in den Versammlungen 9 Vorträge gehalten worden, von welchen 5 sogen. allgemeinen Inhalts waren, die die Themata: „Entwickelung der Zeitrechnung", „Nutzbarmachung der in der Tiefebene belegenen Wasserkräfte", „Baggermaschinen", „Achat-Industrie" und „Wasserglas" betrafen, während die weiteren Vorträge speziellen Bauausführungen etc. im Oldenburger Lande gegolten haben. —

Der äufsere Rahmen der Versammlungen etc. ist ein streng parlamentarischer, für die geringe Mitgliederzahl des Vereins vielleicht etwas schwerfällig. Es ist möglich, dass in der Wirklichkeit im Verein die Sachen etwas weniger formell sich abspielen, als dies nach Anordnung und Inhalt des Jahresberichts der Fall zu sein scheint, welcher im übrigen zweifellos darthut, dass in dem kleinen Oldenburger Vereine Technik und Techniker-Beruf eine ernste, würdige Vertretung besitzen. —

Umformung der Gewerbeschulen. Die Direktion der Königl. höheren Gewerbeschule zu Kassel veröffentlicht so eben einen Prospekt, aus welchem ersichtlich ist, dass bei dieser Schule die in Gemäfsheit der Beschlüsse der Konferenz vom 2. und 3. August d. J.*) durchzuführende Umformung der Gewerbeschulen bereits vom gegenwärtigen Herbste an Platz greift.

Von den zwei Kategorien von Schulen, welche in Frage stehen, hat die Kasseler Schule derjenigen sich zugewendet, an der eine abschliefsende fachliche Bildnng von Technikern mittlerer Stellungen, gesondert nach den drei Richtungen: „bautechnisch", „mechanisch-technisch" und „chemisch-technisch", gewährt werden soll; es wird aufserdem der Schule als 4. Abtheilung eine „Handelsschule" angefügt.

Nach dem neuen Programm wird die Kasseler Schule allen, welche sich einem gewerblichen oder kaufmännischen Berufe widmen wollen, von dem Zeitpunkte an, wo sie mit vollendetem 9. Lebensjahre die 3 Stufen der Elementarschule zurück gelegt haben, eine allgemeine Bildung bieten, welche dem Standpunkte entspricht, auf dem unsere höheren Bildungsanstalten die Berechtigung zum einjährigen Militärdienst ertheilen. Sie bietet aufserdem den zukünftigen Gewerbetreibenden und den Kaufleuten, jeder Gruppe gesondert, einen Unterricht in ihren Berufsfächern, welcher sie auf Grund der vorher erworbenen Schulkenntnisse, wie des sich hieraus ergebenden Bildungsstandpunktes, und ohne dass bei den Gewerbtreibenden ein Studium auf einer technischen Hochschule irgend nothwendig oder bei den Kaufleuten die Theilnahme an dem Unterricht einer Fortbildungsschule irgend angezeigt erschiene, zum Verständniss der ihrem Berufe zufallenden Aufgaben befähigen und sie geschickt machen soll, den Anforderungen, wie sie erfahrungsmäfsig im Berufsleben an Eleven gestellt werden, zu genügen, sowie mit wachsender eigener Erfahrung je nach den persönlichen Anlagen und Mitteln die Lösung jener Aufgaben mit Erfolg selbst in die Hand zu nehmen. — Der Kursus der ganzen Anstalt umfasst für zukünftige Gewerbtreibende 8, für zukünftige Kaufleute 7 einzelne Jahreskurse, so dass jene mit vollendetem 17., diese mit vollendetem 16. Lebensjahre unter Voraussetzung stetigen Fortschreitens die Anstalt absolvirt haben können. Die Berechtigung zum einjährigen Militärdienst wird, übereinstimmend für beide Arten von Schülern, nach Zurücklegung eines 6jährigen Kursus verliehen werden. —

Der Uebergang in die neuen Verhältnisse wird erst allmählich sich vollziehen, da es Absicht ist, für diejenigen Schüler, welche zum Beginn des gegenwärtigen Winterhalbjahrs in eine der beiden ersten Klassen eintreten, die Lehrpläne dieser Klassen bestehen, bezw. vollständig durchführen zu lassen. Während diese (wahrscheinlich nur wenigen) Schüler durch die Durchlaufung der Klassen II und I das Anrecht auf ein „Reife-Zeugniss" und damit die Berechtigung zum Eintritt in eine höhere technische Lehranstalt als Studirender erlangen, werden alle übrigen Schüler der Kasseler Anstalt nur noch zum Empfange eines „Prüfungs-Zeugnisses" berechtigt sein, mit welchem die oben gedachte Berechtigung zum regelrechten Studium an technischen Hochschulen nicht verbunden ist. —

Die Kasseler Schule ist u. W. die erste, welche den beabsichtigten neuen Zustand der Gewerbeschulen bei sich einführt.

Müller's eiserner Oberbau: das „Stützensystem". Ich bin in der Lage, mitzutheilen, dass im August d. J. diese Konstruktion versuchsweise bei den Gleisen der Magdeburger Strafsen-Eisenbahn zur Ausführung gekommen ist und sich bis jetzt in jeder Beziehung bewährt hat. Die Probestrecke liegt in einem sehr frequenten Theile des Bahnnetzes, den nicht nur die — in der Regel sehr stark besetzten — Pferde-Eisenbahn-Wagen in Intervallen von 6 Minuten, sondern auch ein sehr lebhafter Verkehr von anderen Fuhrwerken passirt. Wiederholt vorgenommene Revisionen der Probestrecke haben ergeben, dass bis jetzt auch nicht die geringste Senkung oder Verdrückung des Gleises erfolgt ist.

Ein besonderer Vorzug dieses Systems ist es, dass auf einer gemeinsamen, sehr festen Unterlage ein schwebender Stofs angeordnet wurde. — Die Konstruktions-Höhe beträgt für Strafsen-Eisenbahnen 30 ^{cm} vom Stützen-Fufs bis Schienen-Oberkante. Bei den jetzigen Materialpreisen sind die Gleistheile pro laufendes Meter Strafsenbahnen-Gleis für Magdeburg mit 6,32 M. und incl. Stahlschienen mit 12,71 M. zu beschaffen. Die Montage lässt sich leichter und schneller bewirken, als bei jedem anderen, seither von mir verwendeten Oberbau. Meines Erachtens verdient dieses System in der Form, wie es in Magdeburg Anwendung gefunden hat, den Vorzug vor allen bis jetzt vorhandenen Oberbau-Konstruktionen für Strafsen-Eisenbahnen.

Charlottenburg, Oktober 1878. Johannes Büsing.

*) Vergl. D. Bauztg. 1878, S. 323.

Konkurrenzen.

Strafsburger Universitäts-Konkurrenz. Den Bestimmungen des Konkurrenz-Ausschreibens um den Entwurf eines allgemeinen Kollegiengebäudes für die Kaiser-Wilhelms-Universität Strafsburg, vom 22. Mai d. J., gemäfs ist das zur Beurtheilung der Entwürfe berufene Preisgericht, bestehend aus den in dem Konkurrenz-Ausschreiben unter 8 genannten Herren Architekten und zwei Vertretern der Universität, als welche von derselben die Herren Professoren Dr. Baumgarten und Dr. Michaelis gewählt worden sind, zusammengetreten und hat die eingegangenen Entwürfe der Prüfung unterzogen.

Der erste der ausgesetzten Preise, im Betrage von 6000 M., ist dem Entwurfe des Architekten Herrn Warth in Karlsruhe, die weiteren vier Preise von je 3000 M. sind den Entwürfen der nachstehend in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Herren Architekten: Eggert in Strafsburg im Elsass, Hofsfeld und Hinkeldeyn in Berlin, Mylius und Bluntschli in Frankfurt a. M., O. Sommer in Frankfurt a. M. zuerkannt.

Die sämmtlichen eingegangenen Pläne, mit Ausnahme der eingesendeten perspektivischen Darstellungen, werden in dem Gebäude der Akademie der Künste zu Berlin in der Zeit vom 16. bis einschliefslich den 29. d. Mts., und zwar täglich von 10 Uhr Vormittags bis 3 Uhr Nachmittags, öffentlich ausgestellt werden.

Berlin, den 13. Oktober 1878.

In Vertretung des Reichskanzlers: Herzog.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Die Ingenieur-Assistenten Ditrich und Lachner, sowie der Ingenieur Strauch zu Eisenbahn-Baumeistern bei der Verwaltg. d. Eisenbahnen in Elsass-Lothringen.

Preufsen.

Ernannt: Der Landbaumstr. Spitta in Berlin zum Bauinspektor und ersten bautechnischen Hülfsarbeiter bei dem Ministerium der geistlichen, Unterrichts- etc. Angelegenheiten.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden a) für beide Fachrichtungen: Heinrich Ostrop aus Holthausen; b) für das Bauingenieurfach: Heinr. Panten aus Dauzig, Axel Löwe aus Pollnow und Herm. Frantz aus Gifhorn.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Fulda. Die architektonische Dekoration des deutschen Saales im Pariser Ausstellungs-Palaste ist in ihrem Detail unzweifelhaft eine Leistung des Hrn. Bildhauers Gedon in München, an der Hr. von Werner wohl keinen Antheil hat. In wie weit der letztere auf den verdienstvollen Gedanken hin gewirkt hat, den Raum als ein Ganzes, ohne trennende Zwischenwände, zu belassen, ist uns unbekannt. — Wahrscheinlich ist es beiden trefflichen Künstlern, denen Deutschland den in Paris erzielten Erfolg so wesentlich zu danken hat, ihrerseits noch nicht in den Sinn gekommen, eifersüchtig über die Grenzlinie ihres Antheiles an jenem Verdienst zu werden.

Hrn. M. in Frankfurt a. M. Ihre Forderung, dass wir Ihnen die z. Z. im deutschen Reich zur Ausführung stehenden öffentlichen Bauten nebst den Namen der leitenden Baumeister mittheilen sollen, ist in der That naiv. Wäre es für uns überhaupt möglich, derartige statistische Notizen in zuverlässiger Weise zu erlangen, so würden wir dieselben wohl schon längst ohne irgend welche Aufforderung veröffentlicht haben.

Zur Beantwortung mehrer Anfragen theilen wir mit, dass der Jahrgang 1879 des Deutschen Baukalenders in etwa 14 Tagen fertig gestellt und zu beziehen sein wird. Mehre Zusendungen, die in Bezug auf den Inhalt des Kalenders noch in den letzten Wochen an uns gerichtet worden sind, haben wir bei dem vorgeschrittenen Stande der Herstellung für das nächste Jahr zurücklegen müssen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Potsdamer Wasserwerk.

Im Herbst 1874 wurde eine Konzession zur Errichtung eines Wasserwerks für die Residenzstadt Potsdam ertheilt, welche im folgenden Jahre von der inzwischen gebildeten *„City of Potsdam Waterworks Company, limited“* übernommen wurde. Diese Konzession enthielt die Bedingung, dass das durch natürliche oder künstliche Filtration gereinigte Wasser kontinuirlich, bis zur Höhe von 30 m über Pegel-Null (etwa 27 m über Strafsenpflaster-Höhe), innerhalb eines fest gestellten, die eigentliche Stadt mit der Nauener Vorstadt einschliefsenden Gebietes geliefert und auch die nöthigen Einrichtungen getroffen werden sollten, um die übrigen Vorstädte, namentlich südlich der Havel, auf Verlangen mit Wasser zu versorgen.

Es wurde der sogen. natürlichen Filtration des Grundwassers durch die tief liegenden Sand- und Kiesschichten vor der künstlichen Reinigung des Havelwassers mittels Filterbetten der Vorzug gegeben, weil 1) das Havelwasser während eines Theils des Jahres sehr schwer filtrirbar ist, auch im Sommer überwarm wird und die Havel im Winter zufriert; weil 2. die Terrain- und Untergrund-Verhältnisse in der Umgebung von Potsdam Gelegenheit bieten, ohne grofse Schwierigkeiten Tiefbrunnen herzustellen, welche unerschöpfliche Mengen vortrefflichen Wassers von konstanter Temperatur zu liefern im Stande sind, und weil schliefslich Anlage und Betrieb einer künstlichen Filtration relativ sehr kostspielig sind.

Um die Versorgung kontinuirlich zu machen, ohne die Wasserhebungs-Maschinen fortwährend in Betrieb halten zu müssen, wurde ein Hoch-Reservoir projektirt, grofs genug, um einen mehrtägigen Bedarf zu fassen. Die Pump-Station, welche in der Nähe der Brunnen angelegt werden musste, war darnach einzurichten, dass in Rücksicht auf später zunehmenden Wasserbedarf die Maschinen und Pumpen auf mindestens die doppelte Leistung erweitert werden könnten.

Beim Rohr-System wurde für jede Strafse innerhalb des vertragsmäfsigen Gebiets, und sogar darüber hinaus, wenigstens ein Vertheilungs-Strang angenommen und es wurden die Stränge unter einander und mit den Hauptrohren derart verbunden, dass das Ganze eine Kombination des Verästelungs- und Zirkulations-Systems bildete.

Die Brunnen-Anlage. Nach mehren Versuchs-Bohrungen wurde am Fufse der Hügelkette, von welcher der Pfingstberg eine hervor ragende Spitze bildet, am Ufer des Jungfern-Sees, nördlich vom Neuen Garten, eine geeignete Stelle zur Anlage der Brunnen und der Pump-Station gefunden. Zuerst beabsichtigte man, zwei grofse Kessel-Brunnen und einige Rohr-Brunnen zu senken; es stellten sich jedoch im Laufe der Arbeit so grofse Vorzüge der Rohr-Brunnen vor den Kessel-Brunnen heraus, dass von der weiteren Ausführung der letzteren Abstand genommen wurde. Der einzige zur Ausführung gelangte Kessel-Brunnen wurde an der äufsersten Spitze des Terrains, so weit als möglich vom Schornstein und den anderen Gebäuden entfernt, abgesenkt, u. z. derart, dass zunächst ein Blechkranz von 1 m Höhe, 2,50 m innerem und 4,50 m äufserem Dm. eingelegt wurde, auf welchen der doppelwandige Kessel (von je 1 St. Stärke der Wandungen) sich aufsetzt. Während die äufsere Wand zylindrisch aufgeführt ist, bildet die innere in ihrem unteren, 3,50 m hohen Theil einen abgestumpften Kegel, der sich auf den lichten Durchm. von 2 m verengt. Beide Wände sind durch 12, ½ Stein starke, in radialer Richtung gehende Wände verbunden, in welche von 3 zu 3 Steinschichten Höhe leichtes Bandeisen mit umgebogenen Enden eingelegt worden ist. Zur vertikalen Verankerung sind in die äufsere Mauer in Höhen-Abständen von je 3,5 m breite Blechkränze eingelegt, welche unter sich und mit dem Bodenkranz durch Rundeisen-Anker verbunden sind. Der unterste, 3,50 m hohe Theil der Brunnen ist in Lochsteinen und Zementmörtel, alles darüber liegende Mauerwerk in Vollsteinen und Zementmörtel ausgeführt. Die Steinlöcher des äufseren Zylinders sind sorgfältig mit Kieseln und die zwischen den 2 konzentrischen Mauern gebildeten sektorförmigen Hohlräume mit rein gewaschenem Kies in 4 verschiedenen Kornarten gefüllt, von denen die gröbere Sorte nach innen zu liegen kam. — Nachdem die Senkung des Kessels durch Sack-Baggerung bis zu einer Tiefe von 11,50 m erfolgt war, wurde der Boden mit einer Kieslage beschüttet und es wurden 2 Stück kupferne, unten mit 3 m hohen Sieben versehene Röhren von 130 mm Durchm. bis 230 m unter Null eingesenkt; die oberen Kanten dieser Röhren ragen etwa 1 m über der Brunnensohle hervor.

Die Rohr-Brunnen (Fig. 6), 14 an der Zahl, wurden auf folgende Weise hergestellt. Ein aus 2 m langen, an beiden Enden falzartig abgedrehten, in einander gepassten und zusammen geschraubten gusseisernen Zylindern von 0,21 m lichtem Durchm. konstruirtes Rohr von 12 m Länge wurde bis ca. 11 m unter Null eingesenkt. In dieses Rohr wurde nun ein zweites, etwas engeres, schmiedeisernes Rohr bis zur durchschn. Tiefe von 23 m unter Null gesenkt, bei welcher Tiefe das Rohr schon 3 m oder mehr in grobem Sand oder Kies stand. In diesen Mantel ist das eigentliche Saugerohr, welches aus starkem Kupferblech besteht und 103 mm l. W. hat, bis zum Boden des Bohrlochs hinab gesenkt und alsdann das Schmiedeisen-Rohr heraus gezogen, während das Gusseisen-Rohr zum Schutz des Saugerohrs stehen geblieben ist. Letzteres endet unten in einer Spitze und es bilden die untersten 3 m desselben den Saugekorb, indem das Rohr mit vertikalen, nahe an einander liegenden Reihen von 12 mm weiten Saugelöchern versehen worden ist. Auf der Oberfläche des Saugekorbs, parallel mit seiner Axe, befinden sich mehre, etwa 11 mm hohe Rippen aufgelöthet (Fig. 7) und auf denselben liegt in der ganzen Höhe des Saugekorbs eine 3fache Lage Metallgaze, welche mit der Wandfläche des Saugerohrs demnach keine Berührung hat, sondern einen Zwischenraum lässt, der den Saugekorb vor Verstopfungen mit Schwemmsand sichert und dem Wasser den leichten Eintritt in das Saugerohr gestattet. — Die Verbindung des Saugerohrs mit dem Haupt-Saugestrang der Hochdruck-Pumpen ist durch ein Helmstück mit Klappventil und einen Schieberhahn vermittelt; beide befinden sich in einer gemauerten, unten abgepflasterten und oben abgedeckten Grube. —

Der Wasserstand im Bohrloche hielt sich stets 0,10 bis 0,15 m höher als in der nahen Havel. — Die Brunnen liegen in Entfernungen von 9—10 m. In 2 Fällen kam man bei der Senkung auf Stein und es mussten die betr. Bohrlöcher aufgegeben werden. — Ein angestellter Versuch ergab, dass 4 Bohrbrunnen zusammen einer Pumpen-Maschine, bei 12 Touren pro Minute, das nöthige Wasser zuzuführen vermochten, was einer Lieferung von ca. 6 l pro Brunnen in der Sekunde entspricht. — Nach Fertigstellung der Werke wurden sämmtliche Brunnen gleichzeitig in Betrieb gehalten. —

Auf der Situations-Skizze auf S. 427, Fig. 1 ist die Lage der Sauge-Röhren angedeutet; die Röhren sind so gelegt, dass sie in beiden Richtungen mit später etwa herzustellenden Brunnen verbunden werden können, während vorhandene Schieberhähne die Möglichkeit gewähren, dieselben nicht nur einzeln, sondern auch in Gruppen abzusperren. Das der Gesellschaft gehörige Terrain (53,70 a) südlich der Pump-Station wird für etwa 20 Brunnen, aufser den bereits vorhandenen, ausreichen.

Die Pump-Station (Fig. 1), wie jetzt abgegrenzt, enthält eine Fläche von 56,35 a; es sind darauf erbaut worden: 1) Ein 3stöckiges Haus 10 . 11 m = 110 qm grofs, enthaltend Büreau, Materialien-Räume und 2 Wohnungen. 2) Das Kohlen-Magazin, welches sowohl von der Wasser- als Landseite aus zugänglich ist. 3) Das Kesselhaus, 13,0 . 12,4 m = rot. 161 qm grofs, hinreichend grofs zur Aufnahme von 4 Kesseln, von denen vorläufig jedoch nur 3 aufgestellt sind. Am Kesselhause steht ein 14 m über Null hoher, 4,5 . 3,5 m = 15,8 qm Grundfläche haltender Thurm, in welchem das Kaltwasser-Reservoir, die Speisepumpe, die Kondensatoren etc. sich befinden. 4) Das Maschinenhaus, 17,8 . 14,6 m = rot. 260 qm grofs und unterkellert, enthält jetzt 2 Maschinen mit den zugehörigen Pumpen und gewährt Platz für noch 2 ähnliche Maschinen; unter der ganzen Grundfläche des Hauses liegt eine 0,25 m starke Betonschicht. Die abgepflasterte Kellersohle liegt 1,35 m über Null, d. i. beinahe 1 m unter dem Hochwasser des Baujahres 1876. 5) Der Schornstein hat 33 m Höhe über Null, ist kreisrund und im Querschnitt von 2,30 bis 1,40 m im äufseren und von 1,20 bis 0,80 m im inneren Durchmesser verjüngt; derselbe ist mit Blitzableiter versehen. Der Schornstein-Sockel hat 3 m Gröfse im ☐ und ca.

5 ^{m} Höhe. Für die Fundamentirung wurde ein grofser, aus 10 ^{cm} starken Spundpfählen gezimmerter Kasten bis 2,50 ^{m} Tiefe unter Null gesenkt, der Kasten dann 1,50 ^{m} hoch mit Zement-Beton gefüllt und hierauf nach Trockenlegung das Mauerwerk gesetzt. Etwa die letzte Hälfte des Schornsteins wurde ohne Gerüst aufgeführt. — Sämmtliche Fundamentirungen mussten im Spätherbst 1875 und im folgenden Frühjahr ausgeführt werden, was bei der fliefs-sandigen Beschaffenheit des Baugrundes seine Unannehmlichkeiten hatte, zumal die Havel in der Bauperiode einen um etwa 1 ^{m} höheren Spiegelstand als in gewöhnlichen Jahren und sogar längere Zeit hindurch mehr als 2 ^{m} über Null gestanden hatte. — Das Terrain liegt zwischen der Berliner Strafse und der Havel, ist an der Wasserseite mit einem 380 ^{m} langen Bohlwerk versehen und bis 2,3 ^{m} über Null aufgeschüttet. —

Die Maschinen-Anlage besteht aus zwei gleichen, getrennten, neben einander liegenden 1 zylindrigen Dampfmaschinen mit Zylindern von 523 ^{mm} Durchm. bei 941 ^{mm} Kolbenhub. Die Maschinen sind mit M. A. Starke's patentirter, selbst regulirender Expansions-Steuerung versehen, welche durch eine einfache Stellvorrichtung am Regulator es ermöglicht, jede beliebige Hubzahl konstant zu erhalten, ohne weitere Aufsicht des Maschinisten und ohne den etwaigen variablen Gegendruck in den Röhren berücksichtigen zu müssen. Zur Kondensation wird für jede Maschine ein abseits von dieser, im Thurm gelegener Körting'scher Strahl-Kondensator angewendet, welchem das erforderliche Wasser durch eine im Souterrain befindliche und von der Schwungrad-Welle aus betriebene Saugepumpe, unter Einschaltung eines in ca. 5 ^{m} Höhe über dem Kondensator aufgestellten Reservoirs, zugeführt wird. Das erzeugte Vacuum beträgt 650 ^{mm} Quecksilbersäule und darüber. Für den Fall, dass die (Zentrifugal-) Pumpen aufser Thätigkeit gesetzt werden, kann das Wasser zur Kondensation aus dem Hochdruck-Rohr in das betr. Reservoir gelassen werden, doch können die Maschinen event. auch ohne Kondensation arbeiten. Jede Maschine treibt eine doppelt wirkende Hochdruck-Plungerpumpe mit 2 Zylindern, deren Stellung zu einander aus der Skizze Fig. 10 hervor geht. Der Plunger hat 285 ^{mm} Durchm. und 941 ^{mm} Hub und wird direkt von der Kolbenstange der Dampfmaschine getrieben. Die Pumpen-Zylinder und deren Ventilgehäuse sind auf einem gusseisernen Kasten plazirt, dessen Hohlraum als Vacuum-Kessel für das Saugerohr und die Saugeventile dient. Das Saugerohr mündet in den Boden dieses Kastens ein. Dieser Anordnung sowohl, als auch der neuen, als aufserordentlich zweckentsprechend sich erweisenden Ventil-Konstruktion, welche, wie aus den Skizzen Fig. 10, 11, 12 ersichtlich, in 4 über einander liegenden, eigenthümlich geformten Ringen besteht, die sich durch den Druck des Wassers teleskopartig öffnen und schliefsen, ist es wohl zuzuschreiben, dass die Pumpen selbst bei einer Kolbengeschwindigkeit von 0,75 ^{m} pro Sek. noch einen völlig ruhigen, stofsfreien Gang haben. Jeder einzelne Ventilring hat seine Führung an dem unter ihm liegenden, und jedem einzelnen derselben ist nur ein geringer, für jeden Ring aber verschiedener Hub gestattet, dem Wasserdurchgang dabei aber ein relativ grofser Querschnitt bei fast geradliniger Strömung geboten. Das Ausheben und Einsetzen der Ventile lässt sich durch eine einfache Hebevorrichtung, Zugstange mit Gewinde und Mutterhebel, leicht bewirken. Diese Ringventile wurden von dem Unterzeichneten gemeinschaftlich mit dem Ziv.-Ingenieur Hrn. O. Hillig entworfen, welcher auch als technischer Agent der Lieferanten, Hrn. Starke & Hoffmann, die Aufstellung der Maschinen beaufsichtigte.

Jede Pumpe ist für sich absperrbar, saugt aus einem gemeinschaftlichen Saugestrang von 400 ^{mm} Durchm. und drückt das angesaugte Wasser zunächst in den aus Blech genieteten Windkessel von 5,30 ^{m} Höhe und 0,90 ^{m} Durchm. (Fig. 13), von wo aus das Wasser durch ein Rückschlag-Ventil in das 400 ^{mm} weite Druckrohr gelangt. Ein auf diesem Druckrohr, hinter den Windkesseln, angebrachtes Sicherheitsventil schützt dasselbe vor der Wirkung etwaiger, plötzlich eintretender Druckerhöhungen, während ein Quecksilbersäulen-Manometer den genauen Druck im Hauptrohr angiebt. — An jedem Windkessel befindet sich ein Wasserstands-Glas, woran ersichtlich ist, ob das erforderliche Luftquantum vorhanden ist, welches nöthigenfalls durch einen Luftkompressions-Apparat, (Patent Riehm, Meinicke & Wolf), der einerseits mit dem Windkessel durch ein Rohr, andrerseits mit dem Innern des Pumpenzylinders durch einen Hahn verbunden ist, ersetzt werden kann. Mittels dieses Hahns kann der Apparat, welcher Luft ansaugt, wenn der Pumpenkolben saugend wirkt, und Luft nach dem Windkessel abstöfst, wenn der Kolben drückend wirkt, in oder aufser Thätigkeit gesetzt werden. Die Auffüllung der Pumpen bezw. des Saugestranges wird durch eine Rohrleitung aus dem Druckrohr vermittelt; übrigens ist das Ablaufen der ersteren, selbst bei längerem Stillstande, durch die Fufsventile in den Brunnenröhren möglichst verhindert.

Es sind 3 gleiche, sogen. Lancashire-Dampfkessel — für jede Maschine 1 Kessel und 1 solcher als Reserve — aufgestellt. Sie arbeiten mit 4 Atm. Ueberdruck und haben bei 7,2 ^{m} Länge 1,8 ^{m} Durchm. Die beiden inneren Feuerröhren sind 0,55 ^{m} weit. Der Rost ist 1,5 ^{m} lang und 0,55 ^{m} breit; die Heizfläche eines jeden Kessels beträgt 50 $\square^m$. — Die Speisung der Kessel erfolgt durch eine Dampfpumpe oder durch einen Körting'schen Injektor, entweder aus der Zisterne unter den Kondensatoren, worin das Wasser eine mittlere Temperatur von 25 ° C. hat, oder aus einem, in dem zu den Kondensatoren führenden Abdampfrohr der Dampfmaschinen eingeschalteten Rohr-Vorwärmer, in welchem das Wasser fast zur Siedehitze weiter angewärmt wird. Uebrigens können die Kessel auch direkt aus der Hochdruck-Leitung mit Brunnenwasser gefüllt werden. Alles Speisewasser fliefst durch einen hinter dem Speiseapparate aufgestellten Wassermesser. —

Ein sehr sorgfältiger, mit einer Maschine vorgenommener 7stündiger Leistungsversuch ergab folgende Resultate: Eine Pumpe liefert pro Umdrehung 112,9 ^{l}, bei einem Zylinder-Inhalt von netto 117,4 ^{l}, hatte also nur 4 % Verlust für Luft u. s. w. Bei einer Dampfspannung von 3,5 bis 3,6 Atm. werden 7,033 ^{kg} Speisewasser pro ^{kg} Kohle (eine Mischung von $^2/_3$ engl. und $^1/_3$ westfälischer) verdampft und 57 637 ^{kg} Wasser pro ^{kg} Kohle 1 ^{m} hoch gehoben; 4,686 ^{kg} Kohle wurden pro Stunde und geleistete Pferdekraft verbrannt. — Die gleichzeitig genommenen Indikator-Diagramme waren ausgezeichnet gut und es können diese Resultate als in jeder Beziehung befriedigend angesehen werden. —

Das Reservoir (Fig. 2—5 u. 14) hat eine innere Länge und Breite von 30,6 ^{m}, enthält bei 5 ^{m} Maximal-Füllung 4188 ^{cbm} und ist durch 7 parallele, 0,51 ^{m} starke Mauern in 8, je 3,38 ^{m} breite Gewölbefelder getheilt. Das Gewölbe und die Hinterfüllung sind (zur Drainage mit Gefälle) abgepflastert, asphaltirt und mit 1 ^{m} hoher Erdschüttung gedeckt. In jedem Gewölbe ist eine Lüftungsvorrichtung vorhanden. In einer Ecke des Reservoirs ist ein elektro-magnetischer Apparat mit Schwimmer angebracht, welcher den Wasserstand im Reservoir zu jeder Zeit in dem ca. 1 ^{km} entfernten Maschinenhause anzeigt. — Der Reservoir-Bau wurde in der Art ausgeführt, dass in der ausgeschachteten Baugrube für die Fundamente besondere, interimistisch mit Brettern ausgefütterte Gräben gezogen wurden, in welche eine 0,30 ^{m} starke Schicht von sehr fettem, gut durchgearbeiteten Thon mit Ziegelbrocken gemengt, gebracht und fest getreten wurde. Auf dieser wurden die Fundamente gelegt und dann die 4 äufseren Mauern bis Terrainhöhe aufgeführt; dieselben erhielten eine 0,3 ^{m} starke Thon-Hinterfüllung.

Die Sohle wurde aus einer 0,30 ^{m} starken Thonlage und einer eben so starken Beton-Lage mit Klinker-Ueberpflasterung gebildet. Zwischen der (doppelten) Pflasterschicht liegt eine 13 ^{mm} starke Asphaltschicht. Die Sohlen-Oberkante ist 34,57 ^{m} über Null. — An der Strassen-Seite des Reservoirs und in Verbindung mit diesem steht ein Thurm von 4 ^{m} Seite des Grundrisses und 13 ^{m} Höhe (Fig. 3 u. 4), in welchem sich die Ventilkammer und das Standrohr befinden.

Die Leitung des Wassers von der Pump-Station aus nach dem Hochreservoir, bezw. nach der Stadt ist in folgender Weise geregelt: Am Fufse des Berges, etwa 400 ^{m} vom Reservoir entfernt, treffen 3 je 400 ^{mm} weite Rohrstränge unter gleichen Winkeln zusammen (Fig. 15); an jedem Strang ist ein Schieberhahn angebracht. Bei normalem Betrieb bleiben die Hähne sämmtlich offen. Sind die Maschinen in Thätigkeit, so fördern diese so viel Wasser, als eben verbraucht wird, durch das Rohr y direkt in die Stadt, während ein etwaiger Ueberschuss durch z nach dem Wasserthurm steigt. Hier (Fig. 3 u. 4) tritt das Wasser durch A ein, steigt im Standrohr C bis zum Bogen, welcher in ziemlich gleicher Höhe mit der Ueberlaufsmündung steht, fällt durch C' und fliefst durch den offenen Schieber D ins Reservoir, während die Klappen des Rückschlag-Ventils E durch den Druck der Wassersäule in C (d. h. die Differenz zwischen Bogenhöhe

Fig. 15.

Potsdamer Wasserwerk.

Fig. 1. Situat.-Pl. d. Pump-Station.
" 2. Reservoir. (Grundriss.)
" 3. Reservoir-Thurm. (Längenschnitt.)
Fig. 4. Ventilkammer. (Grundriss.)
" 5. Reservoir. (Querschnitt.)
" 6. Rohrbrunnen.
" 7. Brunnen-Sieb.
Fig. 8. Masch.- u. Kesselhaus. (Grundriss.)
" 9. Masch.- u. Kesselhaus. (Querschnitt.)
Fig. 10. Pumpen. (Längenschnitt).
" 11., " 12. do. (Querschnitt).
" 13. Windkessel.
Fig. 14. Rückschluss-Ventil zum Reservoir.

und Wasserniveau im Reservoir) zugehalten werden. Sobald das Wasser im Reservoir bis zur Maximalhöhe von 5 m gestiegen ist, fliefst es durch die 1 m breite Mündung des Ueberlauf-Rohrs *BB* in dieses hinein und durch dessen 500 m lange, parallel mit dem Zuflussrohr gelegte Verlängerung in die Havel, nahe der Meierei, ab. Arbeiten die Pumpen nicht, so fällt die Wassersäule in *C*, die Klappen des Ventils *E* werden durch den Druck des Wassers im Reservoir geöffnet und gestatten, dass das Wasser durch *y* nach der Stadt, sowie durch *x* in der Richtung der Pumpstation abfliefsen kann (Fig. 15). Durch die am Kreuzungspunkt der Rohrstränge *x y z* eingesetzten 3 Schieberhähne, so wie durch den 125 mm weiten Nebenstrang *t* ist die Möglichkeit gegeben, jeden Strang *x*, *y* oder *z* zeitweise abzusperren, ohne den Wasserzufluss nach der Stadt unterbrechen zu müssen. Das Abflussrohr *B* gestattet auch behufs event. Reinigung die Entleerung des Reservoirs, zu welchem Zweck der in dem schräg liegenden Verbindungsrohr (Fig. 4) befindliche Schieberhahn *F* geöffnet wird, wonach das Wasser durch *D* und *F* nach der Havel abfliefst, während der Gang der Maschinen so gestellt wird, dass das Wasser im Standrohr *C* nicht über Bogenhöhe hinaus steigt. Sobald das Reservoir leer ist, kann *D* geschlossen werden und die Reinigungsarbeit ohne Störung durch Wasserzufluss ausgeführt werden. —

Es erhellt aus den vorstehenden Angaben, dass die Wasserversorgung der Stadt auch ohne Reservoir und unter ungeschwächtem konstanten Druck erfolgen kann.

Eine bemerkenswerthe Neuheit in der Konstruktion des Rückschlag-Ventils *E* besteht darin, dass der ganze innere Ventilapparat durch Drehung der angebrachten Spindel wie ein Schieber gehoben und vollständig aufser Funktion (Fig. 14) und somit das Standrohr ebenfalls aufser Thätigkeit gesetzt werden kann. Um eine etwa später nöthig werdende Erhöhung des Drucks im Rohrsystem (während die Pumpen in Thätigkeit sind) zu erzielen, kann das Standrohr *C C'* beliebig, so weit es die Höhe des Thurms gestattet, verlängert werden. Das auf dem Bogen des Standrohrs aufgesetzte kleinere Rohr dient als Entlüftungs- und Sicherheits-Rohr.

Für den Fall einer Ueberschwemmung durch Rohrbruch oder dergl. ist an der Sohle der Ventilkammer eine Rohrleitung eingelegt, welche in das Abflussrohr *B* an einem noch tiefer liegenden Punkt desselben einmündet, wodurch die Kammer vollständig drainirt wird. —

Das Rohrsystem besteht aus einem ca. 4 900 m langen Hauptrohr, welches vom Reservoir durch die Gr. Weinmeister-Strafse und das Nauener Thor bis zum Wilhelms Platz 400 mm weit ist, von da aber bis zum Bahnhof jenseits der Havel einen Durchm. von 300 bis 200 mm hat und an mehren Stellen mit Entlüftungs- und Entleerungs-Vorkehrungen versehen ist; ferner aus mehren 200 mm und 150 mm weiten Zirkulations-Strängen, welche verschiedene Theile der Stadt umfassen und wovon einige zugleich als Vertheilungs-Röhren dienen, und schliefslich aus den Vertheilungsröhren selbst, welche 150—75 mm Weite haben. Mittels eines 300 mm weiten Schmiedeisen-Rohrs wird das Wasser unter dem Stadt-Kanal durch geführt, ein ähnliches Rohr von 200 mm Durchm. liegt unter dem Paddengraben; ein drittes von gleicher Weite und 222 m Länge unter den beiden Havelarmen an der langen Brücke und verbindet die Teltower Vorstadt und den Bahnhof mit dem städtischen Rohrnetz. Incl. 4 346 m, 400 mm weiten Rohrs sind im ganzen Rohrsystem (d. h. excl. Saugeröhren) 34 613 m Rohr, 58 Schieberhähne und 261 Hydranten gelegt worden. Letztere sind nach dem bekannten englischen Modell, welches auch in Berlin benutzt wird, angefertigt und in Entfernungen von höchstens 100 m aus einander aufgestellt worden. Die 400 mm weiten Röhren haben 4, die anderen 3 m Länge und wiegen pro Meter Baulänge:

Durchm.	400	300	275	250	200	150	125	100	75 mm
Gewicht	140	100	85	77	57	39	32	24,5	17,5 kg

Das erste Rohr wurde am 31. März, der Grundstein zum Reservoir am 21. Juli 1875 gelegt und, obgleich durch aufsergewöhnliches Hochwasser und lang anhaltendes Winter-Wetter, sowie durch die gleichzeitige Ausführung städtischer Kanalisations-Anlagen die Arbeiten um ca. 13 Wochen verzögert worden sind, konnten die Werke schon am 25. August 1876 vollständig in Betrieb gesetzt werden.

Am 12. Juni 1877 wurden Proben des Wassers aus einigen Hausleitungen in der Stadt von Dr. Ziureck entnommen und analysirt; das Wasser hatte 11° Temperatur und enthielt pro 1 000 g: kohlens. Kalkerde 0,1184, kohlens. Magnesia 0,0151, schwefels. Kali 0,0061, schwefels. Natron 0,0076, schwefels. Kalkerde 0,0641, Chlornatrium 0,0211, Eisenoxydul 0,0012, Kieselsäure 0,0161, organische, humusartige Stoffe 0,0210, Stickstoff als Ammon-Salze 0,0013, salpetersaure Salze Spuren, freie Kohlensäure 28 ccm; Schwefelwasserstoff, Schwefelwasserstoff-Schwefelammon, Schwefelcalcium und salpetrigsaure Salze waren in dem Wasser nicht nachzuweisen.

Durch eine gleichzeitig vorgenommene Analyse des Havelwassers wurde konstatirt, dass die Tiefbrunnen in keiner Verbindung mit der Havel stehen können. —

Es sei schliefslich erwähnt, dass bei der Volkszählung im Jahre 1875 44 614 Einwohner, 2 153 Häuser und 10 400 Haushaltungen in Potsdam vorhanden waren. —

Die ganze oben beschriebene Anlage ist von dem Unterzeichneten entworfen, erbaut und bis Ende 1876 in Betrieb gehalten worden.

Berlin, Juli 1878. W. Henry L. Green.
Zivil-Ingenieur.

Die Stadterweiterung von Strafsburg.

Mit Rücksicht auf die von Prof. Baumeister in Carlsruhe herrührenden Veröffentlichungen in den Nr. 68, 70 und 80 der Deutschen Bztg. über „die Stadt-Erweiterung Strafsburgs“ bitte ich die geehrte Redaktion, nachfolgende Erwiderung im Anschluss an meine Notiz in No. 70 mir jetzt gestatten zu wollen, da ich als Mitglied der Kommission für Berathung dieser Angelegenheit eine vorherige Erwiderung und Besprechung nicht für angemessen hielt. —

Da in der erwähnten Besprechung die 3 Entwürfe als unter gleichen Bedingungen und gleichzeitig bearbeitete Konkurrenz-Entwürfe behandelt sind, so halte ich es im Interesse der Billigkeit, darauf hinzuweisen, dass mein Entwurf nebst Erläuterungs-Bericht und mehren Spezial-Berichten in den Händen der städtischen Verwaltung war und bei einer Reihe von Behörden vertraulich zirkulirt hat, bevor irgend ein anderer der in der Bztg. besprochenen Entwürfe der Stadt-Verwaltung eingereicht ist. Datirt ist mein Entwurf vom 30. Mai 1877 und etwa ein halbes Jahr früher als der Conrath'sche Entwurf der Stadt-Verwaltung eingesandt; ich nehme jedoch nicht an, dass Conrath selbst vor Fertigstellung seiner Arbeit meinen Entwurf gesehen hat. Eine zweite, vor Kenntniss der anderen Entwürfe erfolgte Bearbeitung des Hauptplatzes habe ich auf Veranlassung der Stadt-Verwaltung erst bei den Kommissions-Verhandlungen vorgelegt, aber schon vorher in meinen gedruckten Bericht aufgenommen. Dass durch diese, auf besonderen Wunsch erfolgte frühe Einsendung meines Entwurfes zum mindesten die Feststellung der Ansichten in maafsgebenden Kreisen über eine ganze Reihe von Programm-Fragen herbei geführt wurde, ist wohl selbstverständlich und betrachte ich wenigstens die Feststellung der Grundlinien einer Stadt-Erweiterung, welche das Spezial-Programm derselben bilden, als das Hauptziel einer ersten Arbeit. Die grofse Uebereinstimmung der Arbeiten von Eggert, Conrath und mir sehe ich deshalb nicht als zufällig an, ohne der Selbständigkeit der beiden anderen kenntnissreichen und fähigen Verfasser in Bezug auf die Detail-Bearbeitung, besonders auch in Bezug auf die Behandlung des grofsen Monumental-Platzes, welcher in allen 3 Entwürfen charakteristisch verschieden gestaltet ist, zu nahe treten zu wollen.

Wenn Prof. Baumeister sagt: „Die Grundlinien der Stadt-Erweiterung ergaben sich aus den neuen Thoren und aus den Ausgangspunkten der Altstadt fast von selbst und stimmen deshalb (sic!) in allen 3 Projekten nahezu überein,“ so kann ich nach Vorstehendem dieser Motivirung nicht zustimmen. Ich bemerke noch, dass von der Militär-Verwaltung das Neue Kehler Thor etwa 480 m von der von mir projektirten und in der Kommission adoptirten Lage entfernt fest gesetzt war und in Folge eines motivirten Antrages von mir seitens der Militär-Verwaltung die Verlegung zugestanden wurde; ferner, dass nach den Vorbesprechungen in der Stadt-Verwaltung die von der Militär-Verwaltung gewünschte Kassirung der Aar geplant, aber, wie ich annehmen muss, in Folge meines Berichtes aufgegeben wurde; desgleichen, dass alle von mir vorgelegten Pläne der Universitäts-Anlage, von deren Strafsen-Anlagen die Stadt-Verwaltung Kenntniss haben musste, die alte, später in allen Entwürfen kassirte Umwallungsstrafse in ihrer unangenehmen geknickten Form beibehielten, während ich selbst die Berechtigung der Stadt-Verwaltung, dieselbe zu kassiren, vor der Bearbeitung des Entwurfes nachgewiesen habe. Alles dieses hat aber, wie vieles andere, wesentlich auf die Gesammt-Gestaltung aller Entwürfe eingewirkt und ist an und für sich nicht selbstverständlich. Ebenso ist die allen Entwürfen gemeinsame grofse Strafse vom Steinthor nach dem Neuen Kehler Thor nur von Bedeutung, wenn dieses verlegt und die Strafse, meinem Entwurfe entsprechend, nach Kehl weiter geführt wird.

Was meinen Standpunkt bei der Bearbeitung betrifft, so habe ich nicht eine, meistens wesentlich auf den Schein berechnete Konkurrenz-Arbeit beabsichtigt, wie sämmtliche Arbeiten nach

Lage der Sache nicht als Konkurrenz-Arbeiten betrachtet und beurtheilt werden können. Ich habe ferner mit bewusster Absicht, unter Festhaltung der grofsen Verkehrslinie, mit der gröfsten Schonung gegen alles, was es in Strafsburg Schönes und Gutes giebt, verfahren und deshalb auch etwas geknickte Strafsenrichtungen, wie bei den Contades-Anlagen, nicht gescheut. Auch glaube ich, dass man mich in Strafsburg gesteinigt haben würde, wenn ich in der Weise, wie es das Conrath'sche Projekt thut, die schöne Contades-Anlage beschnitten und zerstört, oder die Allee nach der Ruprechtsau gerade gerichtet hätte, was einem Strafsburger Architekten weniger übel genommen werden muss. Wenn ich solche praktische Rücksichten, mehr wie dieser, genommen, auch die vorhandene Bebauung an der Ruprechtsau-Allee möglichst geschont habe, so ist dieses der Durchführbarkeit wegen geschehen und es wird die Durchführung des Bebauungsplanes zum Theil darauf zurück kommen müssen. — Bezüglich der in meinem ersten Projekt von mir übernommenen Universitäts-Axe will ich jedoch noch bemerken, dass sie praktisch den Vorzug des kürzeren Anschlusses an die bebaute Stadt hat und deshalb rascher sich mit Häusern bebauen, also ein entwickeltes Leben daselbst entstehen lässt. — Derartige Rücksichtnahmen bedingen einige kleine Knickpunkte meines ersten Entwurfes, zu deren Geraderichtung wenig Kunst gehört. Die Festhaltung der mir in der Hauptrichtung gegebenen Axe der Universitätsstrafse bedingt bei der Einmündung nach dem grofsen Monumentalplatze einige schiefwinklige Häuserblöcke von wenig Tiefe, welche der Zahl nach gering, für einen grofsen Bebauungsplan nicht die Bedeutung haben, welche denselben Professor Baumeister zuweist, so wie ich überhaupt nicht dessen, sowie des Stadt-Architekten Conrath übergrofse Vorliebe für rechtwinklige Häuserblöcke, auch wenn die jetzigen Strafsburger Bau-Unternehmer dieselben wesentlich vorziehen und besser bezahlen, begreife, da die Werthsteigerung durch richtige Verkehrslinien viel gröfser ist, als die durch rechtwinklige Häuserblöcke, und schiefe Winkel nur die Eckhäuser wesentlich beeinflussen. Ferner erleichtern grofse Verkehrszüge die Durchführbarkeit sehr bedeutend, weil sie gestatten, nebensächliche Strafsen zunächst auszulassen.

Ich will noch darauf hinweisen, wie gerade Paris bei der Umgestaltung seines Bebauungsplans auf die Durchführung der Diagonalen mit Recht grofses Gewicht gelegt hat und schiefwinklige Häuserblöcke durchaus nicht gescheut, auch selbst in der inneren Stadt nachträglich diese Diagonalen mit grofsen Kosten durchgeführt hat. Gerade Paris verdankt dieser individuellen, nicht schablonenmäfsigen Behandlung seines Bebauungsplanes einen grofsen Theil seines liebenswürdigen Gepräges, seiner charakteristischen Strafsen- und Platzgestaltung. Eine möglichst rechtwinklige Theilung mag ja im Plan ein recht glattes und schönes Aussehen geben; es kann aber eine Stadt — wie Mannheim zeigt — doch recht langweilig dabei werden. Ich würde deshalb andere Vorzüge der rechtwinkligen Strafsenkreuzung nicht opfern, also die Gestaltung und den Anschluss des in allen Projekten enthaltenen Monumentalplatzes der Rechtwinkligkeit nicht unterordnen.

Ich komme damit auf die Gestaltung des Kaiserplatzes und will dabei bemerken, dass die Kommission zur Berathung des Bebauungsplans mit 10 gegen 8 Stimmen sich für den Conrath'schen Platzgedanken ausgesprochen hat; jedoch steht hier das den Conrath'schen Platzabschluss als unwürdig bezeichnende Urtheil von Professor Baumeister in der Bauzeitung seiner Abstimmung in der Kommission gegenüber und es stellen sich die Stimmen der Techniker, allein gezählt, wie 6 zu 6. Die bezüglich von Professor Baumeister in No. 80 der Bauzeitung angeführte Motivirung stimmt mit der einiger Kommissions-Mitglieder überein, hat aber bei der Abstimmung nicht in Frage gestanden. Ueber den Kostenpunkt der Kanalverlegung ist überhaupt nicht abgestimmt und ist dafür das Urtheil der Nichtfachmänner jedenfalls bedeutungslos. Was in Betreff der Platzfrage geschehen wird, dafür wird einestheils bezüglich der zu errichtenden öffentlichen Gebäude die Reichsverwaltung, anderntheils die Stimmung unter den Strafsburgern maafsgebend sein, welches beides sich zur Zeit nicht übersehen lässt; doch kann ich nicht glauben, dass man die Neustadt an die Altstadt schief und ohne organische Verbindung anflicken wird. Nach meiner Ansicht kann eine sachlich richtige, von diplomatischen Rücksichten absehende Lösung in ihren Hauptzügen nur in nachfolgender Weise geschehen, wobei ich die Begründung zugleich mit anführen will:

An und für sich ist der Conrath'sche Platzgedanke mit seiner doppelten Axe einestheils nach dem Dom, anderntheils nach der Universität sehr hübsch, jedoch wird sich ohne gänzliche Verlegung des Illkanals, Beseitigung der Präfektur und einer Reihe von anderen Bauten eine einigermafsen schickliche Lösung für den Anschluss an die alte Stadt nicht ermöglichen lassen. Jedenfalls hat keiner der Vertreter dieser Platzidee, weder in der Kommission noch nachher, auf meine spezielle Aufforderung mir eine Lösung für diesen Anschluss an die Stadt angegeben; es ist gesagt, dass man die Präfektur beseitigen, dass das Theater abbrennen könne und man dann ganz freie Hand habe, aber gerade für diesen Fall habe ich um Angabe einer geeigneten Lösung gebeten, aber nur ausweichende Antworten erhalten. Nach meiner Ansicht ist unter gänzlicher Beseitigung des Illkanals an dieser Stelle eine Lösung möglich, welche künstlerisch schicklich, aber kostspieliger als jeder andere Vorschlag in den übrigen Entwürfen ist und doch der Grofsartigkeit bei gröfseren Kosten entbehrt. —

Nimmt man nun aber die Möglichkeit eines nach den Erfahrungen durchschnittlich alle 25 Jahre erfolgenden Theaterbrandes an, so ist mir dann erst recht unbegreiflich, dass man die Möglichkeit einer aufserordentlich schönen Platzgestaltung sich entgehen lässt, wie dieselbe kaum irgendwo grofsartiger geschaffen ist. Sie ist dazu klar und einfach und bietet architektonisch eine Reihe von interessanten und mannichfaltig verschiedenen Gesichtslinien, wie sie sonst kaum irgendwo existiren. Der Conrath'sche Gedanke, die Altstadt mit dem Theater abzuschliefsen, ist bezüglich der letzteren künstlerisch möglich; aber der Gedanke, die Neustadt mit einer ganz neuen Axe unabhängig anzufangen, ist doch wohl nur durchführbar, wenn diese Axe irgendwo an einem bedeutungsvollen Punkte anfängt; man kann doch die Neustadt nicht wie einen Flicken an die Altstadt ansetzen und sich damit beruhigen, dass sich der Anschluss wohl schon von selbst mit der Zeit machen werde. Dagegen erscheint es mir wünschenswerth, die interessante Domaxe des Conrath'schen Entwurfes in den meinigen aufzunehmen. —

Was den Eggert'schen Entwurf betrifft, so enthält er betreffs der Platzgestaltung einen sehr glücklichen Gedanken in der Verlegung des Illkanals, wodurch die in meinem Entwurf schon enthaltene, aber weniger klare Queraxe zur Broglieplatz-Axe in grofsartig-einfacher Weise sich löst und der Anschluss an die Altstadt in so klarer und organischer Weise sich gestaltet, wie dieses kein anderer der eingereichten Entwürfe bietet. Nur eine vom Stadtbaumeister Kreifsig in Mainz als Kommissionsmitglied vorgelegte Umarbeitung meiner Platzanlage bietet durch eine etwas gröfsere Illkanal-Verlegung eine gleiche Klarheit. Wenn Professor Baumeister in seinem Referat über die Kommissions-Verhandlungen sagt: „Zu einer Verlegung des Kanals daselbst, welche allein diesen Uebelstand ganz beseitigen könnte (Eggert), glaubte die Mehrheit der Kommission aus Kostenrücksichten nicht rathen zu können“, so kann ich nur wiederholen, dass ein Kommissionsbeschluss hierüber nicht vorliegt, dass bezüglich überhaupt nur die Stimmen der Techniker zu zählen wären, sofern überhaupt über diese Motivirung Baumeisters eine Abstimmung statt gefunden hätte.

Meine Ansicht geht nun bezüglich der Eggert'schen Kanalverlegung dahin, dass die letztere sich nicht blos wegen der klaren Durchführung einer auch in meinem Entwurf enthaltenen Queraxe ganz besonders empfiehlt, sondern dass sie auch ohne wesentliche Kosten durchführbar, sogar finanziell vortheilhaft ist.

Es liegt nämlich vor der jetzigen Umwallung ein mit Mauern eingefasster Festungsgraben, welcher leicht und ohne wesentliche Kosten, die sich nicht durch die nothwendigen Regulirungen doch schon ergeben, an zwei Stellen mit dem Illkanal sich verbinden lässt. Man beseitigt eben das bezügliche Stück des Illkanals an Stelle des äufseren Wallgrabens und erhält an der Stadtseite sehr werthvolle Bauparzellen, welche noch auf längere Zeit gröfseren Werth als auf dem linken Ufer des Illkanals haben. Auch wird die Beseitigung der jetzigen rechtsseitigen Illkanal-Uferstrasse an dieser Stelle praktisch wenig Schwierigkeiten bieten.

Die Eggert'sche Platzgestaltung hat auch sonst in der Verlängerung der Broglieplatz-Axe einen gesunden und durchführbaren Gedanken, jedoch würde ich aus mehren Gründen meine zweite Lösung für die Verlängerung dieser Axe vorziehen.

Eines Theils würde ich aus künstlerischem, Verkehrs- und finanziellem Stadt-Interesse die Verknüpfung des Broglieplatzes mit der schönen Contades-Anlage ganz besonders wünschen und landschaftlich das Grün dieser Anlage in den Platz-Abschluss gern hinein ziehen, andrerseits halte ich es für wünschenswerth, an dem Monumentalplatz (Kaiserplatz) nicht blos für das Ständehaus, sondern auch für die Landesregierung gleich bedeutungsvolle Plätze zu schaffen, ferner die Möglichkeit zu bieten, Wohnungen für den Oberpräsidenten und den Regierungs-Präsidenten mit schöner Gartenumgebung an den Platz anzuschliefsen. Es ist der Anschluss der Gebäude für Landes-Regierung und Landes-Vertretung an den Platz in gleich bedeutungsvoller Anlage nicht blos Landes-, sondern auch ein eminent städtisches Interesse, da die Bedeutung der Platzgestaltung finanziell auf den städtischen Grundbesitz wesentlich zurück wirkt.

Nimmt man entsprechend den Vertretern der Conrath'schen Platzidee die Möglichkeit des Theaterbrandes binnen 25 Jahren an, so würde die hier vorgeschlagene Platzgestaltung noch wesentlich an Grofsartigkeit gewinnen, wenn man später das Theater da aufbauen würde, wo ich in meinem Entwurfe eine Kirche angenommen habe. Dann würde an der Stelle, wo die Contades-Axe die Platzaxe schneidet, ein Prachtthor einerseits diese Gesichtslinie markiren, andrerseits die Grenze bezeichnen, wo die Altstadt aufhört und die Neustadt beginnt, und damit ein Denkmal bilden für die grofsartige Stadterweiterung, zugleich als monumentaler Gedenkstein für kühnes Wagen und klares Durchführen eines so grofsartigen Unternehmens.

Wie ich schon oben gesagt habe, würde ich es für sehr schön halten, die Conrath'sche Domaxe, welche auf die Ecke meines Platzes und auf die Mitte der einen Fontainen-Anlage münden würde, auch in meinen Entwurf aufzunehmen, ferner den Vorschlägen von Kreifsig entsprechend, kleine Vereinfachungen eintreten zu lassen. Die Eggert'sche Queraxe wird zweckmäfsig bedeutungsvolle Abschlüsse nach beiden Seiten erhalten, wovon der eine jenseits der Ill liegt, der andere zugleich den Abschluss der Axe des oberen Illkanals bilden kann. Es wird hier ein be-

deutungsvoller Gebäudekörper schöner als die Fortführung der Axe sein.

Vorstehendes ist dasjenige, was sich in grofsen Zügen nach meiner Ansicht bei Durchführung des Bebauungsplanes sachlich ergeben wird und ergeben muss, wenn technische und nicht diplomatische Rücksichten maafsgebend sind; das Weitere überlasse ich aber gern denen, welche die Verantwortung dafür und auch den Erfolg davon haben. — Was Professor Baumeister über die „ziemlich ungeschickten Häuserblöcke" meines Entwurfs, sowie über die ungünstige Rückwirkung auf die Insel zwischen Aar und Ill sagt, halte ich der obigen Platzlösung gegenüber theils für bedeutungslos, theils für nicht zutreffend; es bezieht sich aufserdem wohl wesentlich auf meinen ersten Entwurf, wo die gegebene Universitäts-Axe sich ungünstig mit einem anderen, nothwendigen Strafsenzuge zusammen schneidet, wo ich aber eine Aenderung nicht glaubte herbei führen zu können. Es würde dieses für Professor Baumeister aus meinem Berichte haben hervor gehen müssen, wenn er denselben vor seiner Kritik gekannt hätte, was ich nicht voraus setze. —

Bezüglich der Hafenfrage bin ich mit dem Kommissions-Gutachten nur in einem Punkte nicht einverstanden, weshalb ich ein Separatvotum vorbehalten habe. Es betrifft dieses einen Hafen in der inneren Stadt, welchen ich für Zwecke dauernder Lagerung mit Depotscheinen (Warrants etc.) für spätere Zeit für wünschenswerth halte. Voraussichtlich wird derselbe, lange bevor eine weitere Verschiebung der Umwallung, etwa an den Rhein, eintreten kann, nothwendig werden. Ich halte diesen Hafen, aufser den an der oberen Ill auch von mir vorgeschlagenen Einrichtungen für nützlich, ohne jedoch damit grofse Einrichtungen für Umladung vom Schiff auf Eisenbahnwagen verbinden zu wollen, welche ich aufserhalb der Wälle für zweckmäfsiger halte und schon vor der Konferenz vorgeschlagen habe. Für diesen Zweck halte ich technisch aber diejenige Stadtseite für allein zweckmäfsig, welche von mir dazu vorgeschlagen ist, vielleicht etwas mehr an das Neue Kehler Thor sich anschliessend, während die Kommission für den Fall eines solchen Hafens die Stelle zwischen Stein-Thor und Aar an der Umwallung eventuell vorschlug. Diese Stelle sehe ich selbst als durchaus unpraktisch an, weil sich die Bahnverbindungen schwer anschliefsen lassen, der Bodenwerth viel gröfser ist, der Bebauungsplan ungünstig zerschnitten wird und sich gewerbliche Anlagen, welche einem solchen Hafen benachbart zweckmäfsig liegen, nur dann anschliefsen können, wenn man durch Rauch etc. die ganze übrige Bebauung des ganzen Stadttheils wesentlich schädigen will. Alle diese Anlagen liegen aber parallel dem kleinen Rhein an der innern Umwallung, auch mit Rücksicht auf die vorhandene Windrichtung, bei weitem am zweckmäfsigsten, da das Terrain wenig werthvoll ist, die übrige Bebauung nicht gestört wird und solche Anlagen den benachbarten städtischen Besitz wesentlich steigern. Im übrigen war ich mit den Kommissions-Vorschlägen einverstanden, nachdem der von Baumeister in der Deutschen Bauzeitung gemachte Vorschlag, den kleinen Rhein nebst Rheininsel für Hafen-Anlagen zu verwenden, in seiner Ausschliefslichkeit fallen gelassen ist; ich glaube jedoch, dass nur diejenige Stelle, welche der alten Umwallung parallel läuft, zwischen Metzgerthor und oberer Ill, speziell für Umladung vom Schiff auf Eisenbahnwagen und für Lagerungen kurzer Frist Aussicht auf Durchführung hat, da, von mir ganz abgesehen, gerade durch lokale Erfahrungen hervor ragendes Urtheil dafür eintritt. Für den Fall an Stelle der Rheinkorrektion eine Kanal-Anlage ausgeführt wird, halte ich die Benutzung des kleinen Rheins sowie der Rheininsel zu Hafenanlagen für sehr kostspielig und deshalb unpraktisch; auch hat die Kommission für diesen Fall den Platz fallen gelassen. Dann ist der Rhein aber keine Verkehrsstrafse mehr und der Kanal die Wasserstrafse. Deshalb hat dieser nur für Hafenanlagen Bedeutung. Die Kosten der Anlage am kleinen Rhein müssen im Falle der Kanalanlage schon deshalb bedeutend werden, weil derselbe zur Zeit für die Vorfluth bei Hochwasser nöthig ist.

Die Illufer der inneren Stadt halte ich nur für Ausladung von Rohmaterialien, wie Holz, Kohlen, Torf, Baumaterialien etc., zweckmäfsig; Eisenbahngleise dahin zu führen, wie Professor Baumeister der Conrath'schen Annahme entsprechend vorschlägt, halte ich für schwer durch zu führen, da die Wallstrafse dazu nicht benutzt werden darf, aufserdem für unzweckmäfsig, da gewerbliche Anlagen hier zwischen Orangerie und Contades auch mit Rücksicht auf den Rauch nicht befördert werden sollten. Die von mir vorgeschlagene Lage am Metzgerthor ist dazu weit richtiger. In der Kommission ist meines Wissens die Ausführung dieser Gleis-Anlage nicht weiter befürwortet.

Prof. Baumeister tadelt die von mir vorgeschlagene Lage der Gasanstalt, sowie die von Schlachthaus und Viehmarkt, doch geht aus meinem Plane und Bericht hervor, dass ich für die Gasanstalt die später von Conrath dafür gewählte Lage selbst in Aussicht genommen habe. Zur Zeit ist daselbst aber keine Eisenbahn-Verbindung, welche für Kohlen stets mit benutzt werden muss. Ich gerade habe angeregt, die jetzige Gasanstalt zu kassiren, welche der Neustadt Wolken von Rauch zuführen muss, was bei der von mir am oberen Ill vorgeschlagenen Lage wesentlich nur bezüglich des Metzgerthor-Bahnhofes zutrifft. Ich habe diese Lage aber nur deshalb vorgeschlagen, weil die andere wahrscheinlich für längere Zeit sich schwer durchführen lässt, und es liegt der Stadtverwaltung hierüber ein spezieller Separatbericht aufser meinem Erläuterungsbericht des Entwurfes vor.

Für das Schlachthaus habe ich in meinem Berichte eine durchgeführte Kanalisirung verlangt, welche Schmutzmassen nicht in die Wasserläufe der innern Stadt kommen lässt, dann ist aber die Lage neben dem Zentralbahnhofe, wegen der Verbindung damit, zweckmäfsig und unschädlich. Die von Prof. Baumeister befürwortete Conrath'sche Anlage kann nach Conrath's, wie nach meinem in der Kommission ausgesprochenen Urtheile nur stattfinden, sofern eine bequeme Eisenbahnverbindung dahin eintritt, welche zunächst nicht zu erwarten sein wird. Im ganzen werden Verkehrsanlagen wesentlich den Stadttheil zweckmäfsig einnehmen, welcher vom Ende des Zentralbahnhofes an Metzgerthor und Zitadelle vorbei bis zur Einmündung vom Rhein-Marne-Kanal in den kleinen Rhein sich erstreckt, aber es sollten Krankenhäuser und Universitäts-Anstalten hier durchaus vermieden werden, welches letztere leider nicht geschieht, da die medizinische Universitäts-Abtheilung mit Rücksicht auf die alten (doch bald umzubauenden) Krankenhäuser an der Stelle fest hält. —

Gegenüber dem Urtheil von Professor Baumeister über die Dampfomnibus-Linie vom Metzgerthor nach Kehl möchte ich hervor heben, dass dieselbe für den neuen städtischen Besitz nicht vortheilhaft ist, dass ferner für diese Strecke Lokalverkehr auf der Lokomotiv-Eisenbahn richtiger sein würde, da die meisten Personen nur von Endpunkt zu Endpunkt fahren. —

Wenn ich in Obigem gegenüber der Baumeister'schen Kritik meinen abweichenden Standpunkt betont habe, will ich noch bemerken, dass ich, abgesehen von der Platzfrage, mit den Kommissions-Beschlüssen im wesentlichen durchaus einverstanden bin und meine Bearbeitungen denselben im wesentlichen entsprechend betrachte, ja, dass ich durch meinen Entwurf mehr erreicht zu haben glaube, als ich bei der Uebernahme des Entwurfs erwartet habe. Dass die weitere Bearbeitung und Spezialgestaltung in den Händen der Stadtverwaltung bleibe, habe ich als selbstverständlich vorausgesetzt.

Zum Schluss kann auch ich mich nur dem anschliefsen, was Prof. Baumeister in No. 80 der Dtsch. Bauzeitung über die Leitung der Kommissions-Verhandlungen und die freundliche Aufnahme in Strafsburg sagt. Ich möchte aber noch darauf hinweisen, wie abweichend von vielen anderen Städten in Strafsburg mit einer Sicherheit, Klarheit und Energie und in grofsen Zügen die Stadterweiterung und Stadtgestaltung angefasst wird, dass dieses vielen gröfseren Stadtgemeinden nur zur Nacheiferung und zum Muster empfohlen werden kann. Es ist dieses um so mehr anzuerkennen, da gerade Strafsburg in seinen Uebergangszuständen und bei dem Widerstande der Bevölkerung gegen vieles Neue grofse Schwierigkeiten bietet, welche anderwärts fortfallen. Nach dem ganzen Fortgang der Stadterweiterungs-Frage wird man aber mit Sicherheit annehmen können, dass die spätere Zeit dankbar sein wird für das, was jetzt unter aufserordentlich schwierigen Verhältnissen mit grofser Verantwortung geleistet wird. Orth.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Versammlung am 14. Oktober 1878. Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 288 Mitglieder und 14 Gäste.

An Eingängen liegen vor: Der Jahresbericht der Königl. Akademie der Künste zu Berlin, der neue Verlags-Katalog der Firma Ernst & Korn, sowie ein (in der Bibliothek verkäuflicher) Abdruck der von Hrn. Hobrecht in letzter Sitzung gehaltenen Rede. Ein Schreiben des Hrn. Stadtverordneten-Vorstehers Dr. Strassmann richtet an den Verein die Bitte, dem freiwilligen Komité für den bei der bevorstehenden Rückkehr Sr. Maj. des Kaisers nach Berlin zu veranstaltenden festlichen Empfang mit Rath und That bezügl. der künstlerischen Dekoration der von Sr. Majestät zu passirenden Strafsen zur Seite stehen zu wollen. — Der Hr. Vorsitzende theilt der Versammlung mit, dass er mit Rücksicht auf die Kürze der Zeit, in welcher die betreffenden Vorbereitungen möglicher weise getroffen werden müssten, und in der Ueberzeugung, dass der Verein eine so ehrenvolle Aufforderung in keinem Fall zurück weisen werde, bereits die erforderlichen Maafsregeln zur Erfüllung derselben eingeleitet habe. Es sei ein gröfseres Komité von Vereinsmitgliedern zusammen getreten, von welchem zunächst die prinzipiellen Vorschläge, die man bezügl. jener Dekoration machen wolle, in Berathung gezogen seien; demnächst seien vorwiegend aus künstlerischen Kräften bestehende Spezial-Komités gebildet worden, um für die wichtigsten Einzelheiten der Dekoration Vorschläge auszuarbeiten. Es solle somit ermöglicht werden, dem Hauptkomité, von dem die Aufforderung an den Verein ergangen ist, bereits am 15. Oktober die Grundzüge eines bestimmten Planes vorzulegen. — Die Versammlung erklärt sich hiermit einverstanden.

Der Hr. Vorsitzende berichtet sodann über das Festessen, welches am 12. Oktober zu Ehren der Preisrichter in der Strafsburger Universitäts-Konkurrenz im Vereinshause stattgefunden habe. Etwa 50 Mitglieder des Vereins hätten der Aufforderung zur Theilnahme entsprochen; die Feier selbst habe einen sehr würdigen und ansprechenden Verlauf genommen. — Im Anschluss hieran und mit Bezugnahme auf die seitens des Komités für den

Empfang der Ausstellungsbesucher erlassene Aufforderung mahnt der Hr. Vorsitzende die Vereinsmitglieder auch seinerseits wiederholt zu einer regen Betheiligung an den bezügl. Veranstaltungen, namentlich zu einem regelmäfsigen und möglichst zahlreichen Besuch des Vereinshauses während der Ausstellungsdauer. —

Es folgt nunmehr die Fortsetzung der in voriger Sitzung eingeleiteten Diskussion über die projektirte neue Reorganisation der Gewerbeschulen und deren Beziehung zum Polytechnikum und zu den technischen Staatsprüfungen. Nachdem zunächst Hr. Weingarten erklärt hat, dass seinen Aeufserungen in voriger Sitzung jede Absicht einer Verletzung gefehlt habe, erhält Hr. Böckmann zu einem Korreferat über den von Hrn. Hobrecht gehaltenen Vortrag das Wort.

Hr. Böckmann bestreitet es, dass die früheren Aeufserungen des Vereins bezüglich der für das Polytechnikum erforderlichen Vorbildung denselben nothwendig in einen Gegensatz zu den Beschlüssen bringen, welche jene zur Berathung des Gewerbeschulwesens berufene Kommission gefasst hat. Indem der Verein als Bedingung für die Aufnahme ins Polytechnikum das Zeugniss der Reife von einem Gymnasium oder einer Realschule I. Ordnung forderte, hat er sich einfach an die bestehenden Verhältnisse angelehnt, aber keineswegs aussprechen wollen, dass die gleiche Berechtigung für alle Zukunft auch solchen Anstalten versagt werden müsse, die ihre Schüler auf einem neuen, speziell für das Polytechnikum berechneten Wege zu einem gleichen Grade geistiger Reife führen. Offenbar aber ist dies das Ziel der neu zu gründenden 9klassigen Gewerbeschulen, deren (bisher nur in den Grundzügen vorliegender) Lehrplan sich vermuthlich eng an den der vereinzelt schon bestehenden 8klassigen Gewerbeschulen anschliefsen und daher neben deutscher Sprache und Litteratur, Geschichte etc. mindestens 2 moderne Sprachen kultiviren, sein Hauptgewicht aber auf Mathematik, Naturwissenschaften und Zeichenübungen legen wird.

Schon die Erfolge jener 8klassigen Gewerbeschulen, die man unmöglich nur als Ausnahmefälle, als Ergebniss besonderer Begabung der Schüler etc. hinstellen könne, liefern nach Ansicht des Redners den unwiderleglichen Beweis, dass aus solchen Anstalten wissenschaftlich gebildete Männer eben so gut hervor gehen können, wie aus Gymnasien und Realschulen mit Latein. Hr. Böckmann unternimmt es jedoch, diesen Beweis im Anschluss an die Darlegungen des Hrn. Hobrecht und mit spezieller Berücksichtigung der Bedürfnisse des Technikers auch durch allgemeine Gründe zu unterstützen. Er betont in letzter Beziehung die unschätzbaren Vortheile, welche gerade dem Techniker in Bezug auf seine Bildung durch den Verkehr mit anderen Nationen und durch die Benutzung von deren Fachlitteratur aus dem Besitz der modernen Sprachen erwachsen, mag die Erlernung derselben für die Disziplin des Geistes auch immerhin nicht denselben Werth besessen haben, wie die Beschäftigung mit den alten Sprachen. Er weist auf den idealen Werth der naturwissenschaftlichen und mathematischen Studien hin, Bildungsmittel, welche für den obersten Zweck allgemein wissenschaftlicher Vorbildung — die Erweiterung des Gesichtskreises und die Reife der Urtheilskraft — wohl eben so wirksam sich erweisen, wie das Lateinisch und Griechisch der Gymnasien. —

Handelte es sich lediglich um die Frage, ob den Abiturienten der neuen Gewerbeschulen die Zulassung zum Polytechnikum gewährt werden solle, so würde der Architektenverein, der die technische Hochschule ja der Gesammtheit der Techniker, den Beamten sowohl wie den Privat-Technikern und Industriellen, geöffnet wissen wollte, wohl keine Bedenken hegen. Schwierig ist die Enscheidung erst durch die zweite Frage geworden, ob jene Art der Vorbildung auch für Techniker genüge, welche die Staatsprüfung ablegen und in das Beamtenthum eintreten wollen. Hr. Böckmann, der es anerkennt, dass auch diejenigen preufsischen Techniker, welche selbst nicht dem Beamtenstande des Faches angehören, verpflichtet sind, für eine angemessene Stellung desselben im Staatswesen nach Kräften einzutreten, spricht die Ueberzeugung aus, dass die aus historischen Verhältnissen hervor gegangene Zurücksetzung, welche sich das technische Beamtenthum Preufsens noch immer gefallen lassen muss, in keiner Weise schwerer zu überwinden sein werde, wenn dasselbe seine Reihen fortan auch durch Persönlichkeiten ergänze, die aus lateinlosen Unterrichts-Anstalten hervor gegangen seien; höchstens der Name „Gewerbeschule" sei vielleicht geeignet, ein nachtheiliges Vorurtheil zu erwecken. Die Aufgaben unserer Zeit seien jedoch derart, dass es dem wirklich Tüchtigen und Leistungsfähigen nicht schwer falle, seinen Werth auch gegen ein solches Vorurtheil zur Anerkennung zu bringen. Was das preufsische Baubeamtenthum bisher in Lösung dieser Aufgaben Grofses geleistet habe, verdanke es gewiss am allerwenigsten der klassischen Vorbildung der betreffenden Beamten; es lasse sich vielmehr leicht der Nachweis führen, dass gerade die hervor ragendsten Kräfte jenes Vorzugs nur ganz ausnahmsweise genossen haben. —

Die Gefahr, welche man in dem beabsichtigten Vorgehen der Regierung hat erblicken wollen, wird um so geringer, wenn man bedenkt, dass neben 240 Gymnasien und 84 Realschulen zur Zeit nur 20 Gewerbeschulen bestehen, die das Recht besitzen, ihre Abiturienten zum Polytechnikum zu entlassen. Von letzteren werden voraussichtlich 10 zu Mittelschulen und ebenso viele in die neuen Vorbereitungs-Anstalten für die polytechnischen Studien umgewandelt werden. Wer es für vortheilhaft hält, seinem Sohn eine klassische Vorbildung zu Theil werden zu lassen, wird hierin in keiner Weise beschränkt. — Sollte der Verein dagegen der Ansicht huldigen, dass schon der Hinzutritt der aus den neuen Schulen hervor gegangenen Elemente zum Fach eine Gefahr bilde, so würde er damit gegen das fast einstimmig gefasste Votum jener Konferenz schwerlich etwas erreichen, vor der Oeffentlichkeit aber dem Odium sich aussetzen, dass er eine Kirchthurm-Politik befolge und für die wirklichen Bedürfnisse des pulsirenden Lebens ohne Verständniss sei.

Der Redner schliefst mit der eindringlichen Bitte, der in Aussicht genommenen Organisation das Leben zu gönnen und ihr nicht mit so unmöglich zu erfüllenden Bedingungen in den Weg zu treten, dass man erst Leistungen von ihr verlange, ehe man ihr irgend eine Berechtigung zusichern wolle. Mit dem Schlagwort: „Wir wollen keine Experimente" lässt sich jede, an sich noch so nothwendige Neuerung bekämpfen. Die neuen Schulen werden dem Fache Kräfte liefern, die an Gewissenhaftigkeit und Treue hinter den bisherigen Baubeamten gewiss nicht zurück stehen, an technischem Leistungsvermögen und in Folge dessen an Einfluss und Geltung wahrscheinlich aber über das Durchschnittsmaafs sich erheben werden, das auf dem bisherigen, mit einer viel zu geringen und zu spät begonnenen Uebung im Zeichnen sich begnügenden Ausbildungsgange überhaupt erworben werden kann. Wenigstens lehrt die Erfahrung, dass die besten Kräfte, welche bisher aus der Bauakademie hervor gegangen sind, schon in der Jugend Gelegenheit hatten, sich Zeichenfertigkeit zu erwerben, und auch in Frankreich und England werden die Zeichenübungen als ein Haupt-Erziehungsmittel behandelt.

Für den Fall, dass der Verein in entgegen gesetztem Sinne beschliefsen sollte, glaubt Hr. Böckmann in Verbindung mit einigen Freunden zur Abgabe eines Minoritäts-Votums verpflichtet zu sein, und stellt daher ein solches in Aussicht. —

Der Hr. Vorsitzende giebt, ehe er dem an zweiter Stelle angemeldeten Redner, Hrn. Weingarten, das Wort ertheilt, der Versammlung zunächst Kenntniss von einem Schreiben, welches der Ausschuss der Studirenden der Bauakademie in derselben Angelegenheit an den Verein gerichtet hat. Der letztere wird darin ersucht, bei seinem Beschlusse auch die Interessen der Studirenden in's Auge zu fassen, welche die Abiturienten der projektirten Schulen in die technische Hochschule nur mit Unwillen würden eintreten sehen. —

Hr. Weingarten wendet sich nunmehr in längerer Rede eingehend wider die von Hrn. Hobrecht vorgetragenen Ausführungen, die er in allen Einzelheiten als unrichtig nachzuweisen unternimmt.

Der Redner geht davon aus, dass den Abiturienten der schon jetzt unter dem Namen von Gewerbeschulen im Ressort des Unterrichts-Ministeriums bestehenden 8klassigen Realschulen ohne Latein von jeher der Zutritt zu der philosophischen Fakultät der Universität, wie zu der Bauakademie gewährt worden sei, sobald dieselben einer an der Schule selbst abzulegenden, aus Anfertigung eines Exercitiums und einer Probe in Uebersetzung leichter Schriftstellen bestehenden Nachprüfung in der lateinischen Sprache sich unterworfen hätten. Es sei selbstverständlich, dass zur Beurtheilung der für die Hochschule erforderlichen geistigen Reife nur ein bestimmter Grad allgemeiner Bildung in Betracht kommen und dass dieser durch nachträgliche Erlernung einer einzelnen Sprache nicht gewonnen werden könne, falls nicht der gesammte Ausbildungsgang der Schüler ihn erzielt habe. Hr. Weingarten glaubt hiernach behaupten zu können, dass zwischen der früheren Forderung des Architektenvereins, dass die Studirenden des Polytechnikums die für die Universität erforderliche Vorbildung besitzen sollen, und den Zuständen, welche durch Errichtung der neuen Gewerbeschulen geschaffen würden, im Wesen der Sache kein Widerspruch bestehe und dass ebenso von einer Herabdrückung der an das Fach zu stellenden Anforderungen nicht die Rede sein könne. In Betreff der Zulassung zu den technischen Hochschulen, die jetzt bekanntlich an sehr laxe Bedingungen geknüpft ist, werde vielmehr eine unzweifelhafte Verschärfung der Ansprüche eintreten.

Es handele sich bei dieser Sachlage auch keineswegs um Gründung einer ganz neuen Schulgattung und um aus der Luft gegriffene Experimente; im Gegentheile solle lediglich an die alte, bewährte Einrichtung der unter dem Unterrichtsministerium schon bestehenden lateinlosen Realschulen angeknüpft und das verfehlte Experiment der vom Handelsministerium abhängigen, halb als Fach-, halb als Vorbildungs-Schule organisirten sogen. Provinzial-Gewerbeschulen beseitigt werden. Wenn hiernach die Ziele jener Konferenz durchaus innerhalb des Bereiches des Unterrichts- und Gewerbewesens liegen, so sei es auch keine leichtfertige Uebergehung des Baufachs und speziell des Architektenvereins gewesen, wenn demselben auf jener Konferenz keine besondere Vertretung zu Theil geworden sei.

Der Verein habe hiernach in keiner Weise einen Grund zu einer Beschwerde, wenn er sich nicht ganz allgemein gegen das Prinzip der lateinlosen Realschule erklären wolle.

Der Redner giebt eine warm empfundene Vertheidigung dieser Anstalten gegen die schweren Angriffe, welche ihnen durch Hrn. Hobrecht zu Theil geworden sind — Angriffe, die in ihrem Kern allerdings nicht nur gegen die lateinlose, sondern gegen die Realschule überhaupt gerichtet gewesen seien. Auch er weist nachdrücklich auf den, von Anhängern der klassischen Bildung so oft unterschätzten bildenden Einfluss der Naturwissen-

schaften und auf das Beispiel anderer Länder, namentlich Frankreichs hin, wo das Korps der Brücken- und Strafsenbau-Ingenieure, dessen Mitglieder bis zu den höchsten Rangstellungen im Staate aufsteigen, gleichfalls nicht eine Bildung *des lettres*, sondern eine Bildung *des sciences* geniefsen. Er erinnert wiederholt an die hervor ragenden, dem preufsischen Baufach angehörigen Persönlichkeiten, die auf lateinlosen Realschulen ausgebildet worden seien, und protestirt gegen die Unterstellung, dass dieselben nur als Ausnahmen gelten könnten. In dem Kampfe zwischen Gymnasial- und Realschul-Bildung, der bei der dereinstigen Berathung des Unterrichtsgesetzes zur Entscheidung kommen werde, würden die an den Technikern gemachten, fast allein die Möglichkeit eines direkten Vergleichs gestattenden Erfahrungen die gröfste Rolle spielen und deshalb würden die gegenwärtigen Verhandlungen des Vereins schon jetzt die Augen des ganzen Landes auf uns ziehen. Desto nothwendiger sei es, statt blofser Behauptungen Beweise zu bringen, und wie könnten solche besser geliefert werden als durch eine statistische Ermittelung, welche Vorbildung die zu den höchsten Stellungen gelangten Vertreter unseres Staats-Bauwesens genossen haben. Sei die Gymnasial-Bildung wirklich so superior, die Realbildung so inferior, wie Hr. Hobrecht behaupte, so werde das statistische Ergebniss dies zweifellos ausweisen. Bevor man desselben sicher sei, solle man jedoch mit einer Aeufserung vorsichtig zurück halten. —

Hr. Krieg spricht seine, auf Erfahrung gegründete Ueberzeugung dahin aus, dass der preufsische Baubeamte im amtlichen Verkehr mit den übrigen Staatsbehörden die Kenntniss der lateinischen Sprache nicht entbehren könne. Wenn bisher auch Beamte mit einer geringeren Schulbildung ihre Stellung erfolgreich behauptet hätten, so könne dies nicht mafsgebend sein, da bei einer solchen Frage nicht die Verhältnisse der Vergangenheit, sondern die der Zukunft ins Auge gefasst werden müssten.

Hr. Blankenstein hält den durch die Vertheidiger der Konferenz-Beschlüsse versuchten Beweis, dass diese Beschlüsse dem früheren Votum des Architektenvereins nicht widersprechen, für verunglückt. Abgesehen davon, dass die Abiturienten lateinloser Realschulen, welche neuerdings zum Studium des Baufachs, bezw. dem Staatsdienst zugelassen worden seien, jedenfalls eine aufserordentlich kleine Zahl repräsentiren, hätten sie durch jene Nachprüfung im Lateinischen immerhin erst eine besondere Berechtigung sich erringen müssen. Unzweifelhaft sei es, dass jetzt einer Anzahl Schulen neue Berechtigungen auf Kosten unseres Fachs ertheilt werden sollen, und wenn der Architektenverein hiergegen sich wende, so habe er weder das in Aussicht gestellte Minoritäts-Votum, noch die öffentliche Meinung zu fürchten.

Auch Hr. Kinel betont wiederholt, dass der Verein nicht der Angreifende, sondern der gegen einen Angriff sich Vertheidigende sei, wenn er die Früchte, welche die gesteigerten Anforderungen an die Vorbildung der Baubeamten seit 20 Jahren gereift haben, nicht zu dem Zwecke in Frage gestellt wissen will, um 10 kranken Gewerbeschulen wieder aufzuhelfen. Bis jetzt sei die Gymnasialbildung für unsere deutschen Anschauungen und Verhältnisse als die bewährteste erkannt und das Beispiel anderer Länder mit anderer historischer Entwickelung sei nicht geeignet, diese Erkenntniss zu erschüttern. —

Da sich wegen der vorgerückten Zeit kein Redner mehr zum Wort meldet, wird die Debatte geschlossen. Ein von Hrn. Woas gestellter Antrag auf Wahl einer Kommission von 5 Mitgliedern, die an der Hand vollständigeren Materials über die neuen Gewerbeschulen die Frage nochmals prüfen und demnächst dem Vereine Bericht erstatten soll, findet nicht die genügende Unterstützung. Der von Hrn. Hobrecht formulirte Antrag, dass der Verein an den Hrn. Minister für Handel etc. die Bitte richten solle, den bezügl. Beschlüssen der Konferenz seine Genehmigung zu versagen, wird hierauf zur Abstimmung gestellt und mit allen gegen 23 Stimmen angenommen. —

Nachdem eine im Fragekasten enthaltene Frage durch Hrn. A. Wiebe beantwortet worden ist, schliefst die Versammlung gegen 10¼ Uhr.

— F. —

Vermischtes.

Wolpert's Strahlenraum-Ofen. Reichspatent No. 2 242. Diesem Ofen, welchen ich zur Unterscheidung von meinem bekannten Röhrenofen Strahlenraum-Ofen nenne, liegt das Prinzip weitgehender Ausnutzung direkter Heizflächen zu Grunde. Ein solcher Ofen ist durch beigefügte Figur etwa im Maafsstab 1 : 50 in den Dimensionen dargestellt, wie er sich als Mantelofen mit Aufsenheizung für einen Schulsaal oder auch als Zentral-Luftheiz-Ofen für ein kleines Wohnhaus eignet.

Bei dieser Konstruktion werden durch rasche Fortpflanzung der Wärme aus dem Feuerraum nach den Seiten und durch den grofsen Strahlenraum, welcher zugleich als geeigneter Mischraum der Gase dient, die den kalorimetrischen Effekt abschwächenden Einflüsse der Dissoziation und Reduktion der Verbrennungsprodukte nahezu oder gänzlich beseitigt, und hieraus erklärt sich das fast überraschende Ergebniss, dass ich bei den in den zwei letzten Wintern ausgeführten Probeheizungen bei gleichem Brennstoff-Verbrauch mit einem Strahlenraum-Ofen dieselben Heizeffekte erzielte, wie bei Röhrenöfen, obgleich bei dem Strahlenraum-Ofen die Verbrennungsprodukte viel wärmer in den Schornstein gelangten.

Da diese abgängige Wärme sich sehr gut für die Erwärmung eines Ventilations-Schornsteins ausnutzen lässt und ich durch diesen neuen Ofen auch die Ventilationszwecke mehr fördern möchte, setze ich die Anwendung desselben ohne ein aufsergewöhnlich langes Rauchrohr voraus, das jedoch unter gewissen Verhältnissen zweckmäfsig sein und leicht beigefügt werden kann.

Als Feuerungsmaterial eigen sich vorzugsweise Gaskoaks in hoher Schichtung, auch Steinkohlen in Stücken von Nussgröfse und etwas dicker mit von oben nach unten fort schreitender Verbrennung.

Dieser Strahlenraum-Ofen besitzt manche Vorzüge vor anderen Oefen: Er ist einfach, dauerhaft und entsprechend billig; er gestattet bei dem nur von unten stattfindenden Luftzuge ein sehr gutes Ausbrennen der Koaks, lässt überhaupt einen hohen Nutzeffekt des Brennstoffs erreichen; er beansprucht als Zentral-Luftheiz-Ofen wenig Raum und die Aufstellung ist rasch, leicht und reinlich zu bewerkstelligen; er bietet bei der Dichtung der horizontalen Fugenrinnen mit Schlackenwolle und Sand vollkommene und dauernde Sicherheit gegen Rauch, hat in Folge der vielseitigen Berührung der zu erwärmenden Luft mit den innen bestrahlten Ofentheilen vorzügliche Leistungsfähigkeit ohne allzu grofse Lufterhitzung, gewährt auch schnelle Raumerwärmung nach unterbrochenem Heizen bei leichter Verhütung des Glühens. Staubablagerungs-Flächen sind möglichst vermieden und die Reinigung, die nur sehr selten nothwendig ist, wird leicht vollzogen, u. z. bei Zentral-Oefen aufserhalb der Heizkammer. Auch ist das mit einem äufseren Wassergefäfs kommunizirende Wasserschiff, welches zugleich ein vorspringendes Dach des Ofens bildet, eine zweckmäfsige Luftbefeuchtungs-Vorrichtung, wo überhaupt Wasserverdampfung in Verbindung mit dem Ofen am rechten Platze ist.

Weitere Aufschlüsse wird das Eisenwerk Kaiserslautern, welches die Oefen ausführt, bereitwillig ertheilen.

Kaiserslautern, im August 1878. Prof. Dr. A. Wolpert.

Der Architekten-Verein zu Berlin an die deutschen Fachgenossen.

Die vom 16. bis 29. dieses Monats stattfindende öffentliche Ausstellung der für das Kollegien-Gebäude der Strafsburger Universität eingelieferten Konkurrenz-Entwürfe wird vermuthlich eine gröfsere Anzahl auswärtiger Architekten nach der deutschen Hauptstadt führen, zumal gleichzeitig noch die grofse Kunst-Ausstellung, an der wiederum auch architektonische Entwürfe theil nehmen, sowie die Ausstellung von Gips-Abgüssen der in Olympia gefundenen Skulpturen geöffnet sind.

Der Berliner Architekten-Verein bittet die betreffenden Fachgenossen, während der Dauer ihres hiesigen Aufenthaltes sein Haus als ihren Sammelpunkt betrachten und mit seinen Mitgliedern in freundschaftlichen Verkehr treten zu wollen. In der Bibliothek des Vereins, die täglich von 9—6 (Mittwochs von 9—2) Uhr geöffnet ist, wird eine Fremdenliste zur Einzeichnung ausliegen und jede wünschenswerthe Auskunft ertheilt werden. Zur Baumarkt-Zeit (Montag, Mittwoch und Freitag gegen 1 Uhr), sowie an jedem Abend während der beiden Ausstellungswochen in der Restauration, wird Gelegenheit gegeben sein, Mitglieder des Architekten-Vereins im Vereinshause (Wilhelmstr. 92/93) anzutreffen.

Für die drei Tage vom Montag den 21. bis Mittwoch den 23. Oktober sind Veranstaltungen getroffen worden, um einen gröfseren Theil des Vereins mit den auswärtigen Fachgenossen zu vereinigen — Montags in einer Vereins-Sitzung mit darauf folgendem geselligen Zusammensein, Dinstags bei einigen Besichtigungen unter entsprechender Führung, Mittwoch bei einem Familienfeste unter Theilnahme der Damen. Das allgemeine Programm für diese Tage ist im Inseratentheil dieser Nummer mitgetheilt. Das Spezial-Programm für die auf Dinstag den 22. Oktober projektirte Besichtigung einiger hervor ragender Privatbauten können die auswärtigen Fachgenossen Montag d. 21. Oktober in der Vereins-Bibliothek entnehmen.

Berlin, den 17. Oktober 1878.

Für die Kommission des Architekten-Vereins: K. E. O. Fritsch.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber die Restauration der Kirche zu Lorch a./Rh.

Jedem Fachgenossen, der gelegentlich das Rheingau besuchte, wird die Kirche zu Lorch mit ihrer malerischen Vorhalle und dem berühmten Altar, einer der reichsten Bildschnitzereien, in lebhafter Erinnerung geblieben sein. Dieselbe, am Einflusse der Wisper in den Rhein, auf hohem Hügel inmitten des Städtchens malerisch gelegen, überschaut mit Chor und Thurm weithin das schöne Rheinthal.

Der hohe Chor ist ein prächtiges Werk aus der Blüthezeit der gothischen Kunst-Epoche, dem Anfange des XIV. Jahrh., mit schlanken Strebepfeilern und hohen, reich gegliederten Fenstern. In gleicher Breite und Höhe mit dem Chor schliefst sich demselben gen Westen das um etwa 100 Jahre jüngere Hauptschiff an, in seinen Formen zwar einfacher, in seinen Verhältnissen jedoch eben so grofs und monumental, wie der erstere. Wohl derselben Zeit dürfte der Thurm bis zum oberen Geschoss und das dem Hochschiff anliegende nördliche Seitenschiff angehören, während die Vorhalle und die in das Seitenschiff eingebaute Empore den Charakter der Spätgothik tragen. Ein südliches Seitenschiff besitzt die Kirche nicht; augenscheinlich war ein solches von dem mittelalterlichen Baumeister, um nach der Rheinseite eine besonders stattliche Façaden-Entwicklung zu ermöglichen, auch nie beabsichtigt gewesen. Der Westseite der Kirche und einem Theil des Thurmes ist die bereits genannte offene Vorhalle vor gelegt, zu welcher ein schönes Portal und Treppe in malerischer Weise aus dem Städtchen empor führen.

Die Kirche war im Laufe der Zeit derart vernachlässigt worden, dass eine Restauration wohl als nothwendig erscheinen mochte. Im Jahre 1874 wurde auch mit derselben — und zwar am Chor — von Seiten des Staates, welchem die Baupflicht dafür obliegt, begonnen. Leider jedoch zeigte sich der dazu berufene Architekt seiner wichtigen Aufgabe so wenig gewachsen, dass es für die Kirche unzweifelhaft besser gewesen sein würde, wenn sie seiner wohl gemeinten Pflege entgangen und im alten Zustande belassen worden wäre. —

Nach der französischen Revolution machte man unter dem Einflusse der damaligen, klassizirenden, von Paris ausgehenden Richtung in der Regel wenig Umstände mit den Baudenkmalen, welche das XVII. und XVIII. Jahrhundert glücklich überdauert hatten, und es waren deren mehr, als man gemeinhin annimmt. Jeder thatkräftige Landbürgermeister fühlte die Verpflichtung, der Expansion seiner Gemeinde zuvor zu kommen und alles aus dem Wege zu räumen, was derselben hinderlich werden könnte. Was diese Klassiker verschonten, fiel dann den Restauratoren der dreifsiger, vierziger und späterer Jahre in die Hände. Es wurden zu dieser Zeit allerdings von einzelnen hervor ragenden Männern die grofsen begangenen Sünden betrauert, es wurde das Studium der mittelalterlichen Kunst von Vielen mit Begeisterung aufgenommen; aber die Zeiten des Lernens sind wenig geeignet zum Wiederherstellen des in seinem Wesen erst halb erkannten Alten. Man verwechselte das rein Aeufserliche mit dem Kerne der Sache und die Restaurations-Versuche jener Tage — leider Versuche gerade an den ersten und werthvollsten unserer Baudenkmale — bestätigen das Gesagte. Der gröfsere Theil dieser Restaurationen wurde für die betreffenden Baudenkmale hauptsächlich auch deshalb verhängnissvoll, weil meist eine Stil-Reinheit angestrebt wurde, die, wie Hr. Prof. Bergau in seinem jüngst in Ihrem Blatte erschienenen, vortrefflichen kleinen Aufsatz sehr richtig bemerkt, in den seltensten Fällen zu erreichen ist. Vorzugsweise fielen diesen modernen Bilderstürmern die oft bewunderungswerthen Klein-Architekturen, Kirchenmobiliare, Emporen, Lettner aus dem XVI. und XVII. Jahrhundert zum Opfer. So wurde beispielsweise — es ist noch nicht lange her — die prächtige Kanzel im Dome zu Limburg a. d. Lahn so zu sagen auf die Strafse geworfen. Diese Kanzel, ein hoch bedeutendes Werk in dem phantastischsten Stile des Wendel Dieterlin, ein wahres Wunder vollendetster Schreiner-Technik, wurde einem Frankfurter Alterthumskrämer überlassen, der sie nach England verkauft haben soll. Der Limburger Dom hat dafür eingetauscht ein modern gothisches Opus von nüchternster Wirkung.

Ebenso wurde uns jüngst, gelegentlich eines Besuches der Aschaffenburger Stiftskirche, mitgetheilt, dass auf Ansuchen des Kirchen-Vorstandes und im Einverständniss mit dem die Restaurations-Arbeiten leitenden Architekten das hoch interessante Gestühl im Stile deutscher Spät-Renaissance von seinem Platze, den es nun einige hundert Jahre eingenommen, entfernt und in das dortige Archiv übertragen werden soll. Man ersehe hieraus, auf welche Weise selbst in unseren Tagen eine restauratorische Aufgabe aufgefasst werden kann.

Die Wiederherstellung des Chors der Lorcher Kirche ist nun jedenfalls eine jener modernen gothischen Restaurationen, vor welchen ein gütiges Geschick die Werke unserer Vorfahren in Stadt und Land bewahren möge. Wäre in gewissen Kreisen, oder sagen wir vielmehr in gröfseren Kreisen, eine tüchtigere Kenntniss der mittelalterlichen deutschen Denkmäler und ein tieferes praktischeres Verständniss für ihre Kunstweise, oder doch zum wenigsten eine geringere Gleichgültigkeit gegen dieselben vorhanden, so würde man längst von der verhängnissvollen Maxime abgegangen sein, Restaurationen, wie die der Kirche zu Lorch, einfach demjenigen Baubeamten zu übertragen, in dessen Bezirk das betreffende Denkmal zufällig liegt.

Der Chor der alten Kirche wurde so vollständig wie nur möglich seines ursprünglichen Charakters beraubt. Die sein Inneres in Kämpferhöhe nach allen Richtungen durchziehenden Verankerungen sind konservirt, theilweise noch ergänzt worden, und man kann wohl fragen, ob bei der für die Restauration aufgewandten Summe von 66 000 Mark und bei der stattgefundenen Abtragung fast aller Fenster, der Dienste im Innern, der Pfeiler-Quaderverkleidungen im Aeufsern bis zur Fensterbankhöhe, diese hässlichen Verankerungen nicht hätten beseitigt werden können; um dieses Zieles willen würden wir andere der ausgeführten Arbeiten gern entbehrt haben. So wurde das graziöse Renaissance-Dachthürmchen abgenommen und durch einen schwerfälligen bleiernen Kollegen aus dem XIX. Jahrhundert ersetzt. Wenn es denn gothisch sein sollte, warum setzte man an seine Stelle nicht eines jener luftigen, fein silhouettirten, mit Schiefer eingedeckten Thürmchen — Caub ist ja nicht weit — deren Heimath vorzugsweise das Rheinthal ist?

Das Chor-Innere wurde von unten bis oben mit der bekannten grauen Universalfarbe angestrichen, wie dieselbe bei solchen Restaurationen leider so beliebt ist, die Pfeiler etwas dunkler als die Wandflächen, welch letztere mit einem schönen, breiten braunen Streifen eingefasst wurden. Wie bekannt ist man gegenwärtig im Freiburger Münster mit grofsen Opfern bemüht, diese ekle Farbe wieder abzuschleifen. Dieselbe ist, wenn alt geworden, auf Sandstein so schwer zu entfernen, dass man sich z. B. sogar bei Restaurirung des Frankfurter Domes leider dazu entschlossen hat, dieselbe durch Steinimitation ebenfalls in Oelfarbe zu überdecken.

Vermuthlich um die also erreichte Stimmung des Chor-Innern nicht zu beeinträchtigen, wurden die Fenster in modernster Rautenverbleiung mit gewöhnlichem Fensterglas verglast.

Die „Restaurirung“ des Aeufsern steht mit der des Innern auf gleicher Höhe. Die schönen alten Strebepfeiler-Abdeckungen mit ihren schlanken Fialen wurden entfernt und durch neue, ihren Ursprung schon auf grofse Entfernung verrathende Schmerzenskinder des Restaurators ersetzt. Der äufsere Verputz, welcher bei allen mittelalterlichen Gebäuden des Rheinthals aus glatt geputztem Weifskalk-Bewurf bestand, ist hier als Schwarzkalkmörtel-Spritzbewurf hergestellt, und hauptsächlich dieser im Verein mit dem Vorgenannten vervollständigt das frostige und trübselige Aussehen des Chors. Im ganzen Rheinthal ist kein mittelalterlicher Bau zu finden, welcher ursprünglich diese, an gewisse moderne Nutzgebäudchen bei Bahnhofsanlagen etc. erinnernde Verputzmethode aufweist.

Nach Fertigstellung dieser Chorrestauration wurde vor einiger Zeit diejenige der beiden Schiffe seitens der Kirchengemeinde in Angriff genommen, glücklicherweise aber anderen Händen übertragen. Wir rechnen es dem mit derselben betrauten Architekten als ganz besonderes Verdienst an, dass er den Muth hatte, sich von der Chor-Restauration vollständig zu emanzipiren und die Schiffe streng historisch im Sinne des Mittelalters wieder her zu stellen.

Da unwiderlegliche Spuren der alten einfachen Bemalung (Hervorheben der Steinkonstruktion durch aufgemalte rothe Quader wie fast bei allen Putzbauten des Rheinthals) vorhanden waren und im Innern noch vorhanden sind, so hat der Architekt dieses vom Mittelalter überkommene Dekorationsmotiv bei der Schiffs-Restauration selbstverständlich beibehalten und im Aeufseren bereits wieder hergestellt. Hier entstand nun allerdings ein lebhafter Kontrast der farbigen Erscheinung der Schifffaçade mit der mehr gräulichen des Chors. Jüngst wurde die Aufmerksamkeit der Regierung in Wiesbaden auf diesen Kontrast hingelenkt, und es ist dieselbe augenblicklich bemüht, eine Uebereinstimmung der beiden beregten Theile herbeizuführen. Selbstverständlich kann dieselbe nur auf zweierlei Weise erreicht werden. Entweder der Chor macht dem Langschiff seine Reverenz und hüllt sich in ein dem Lande, wo die Reben wachsen, entsprechenderes farbenreicheres Gewand, oder aber der umgekehrte Weg wird eingeschlagen, und zu unserem gröfsten Bedauern müssen wir konstatiren, dass sich, wie es scheint, die Regierung für den letzten zu entscheiden beabsichtigt. Dieselbe hat, wie wir hören, dem Lorcher Kirchenvorstande aufgegeben, das bereits fertig gestellte Aeufsere des Hauptschiffes dem Spritzbewurf des Chors entsprechend — anzustreichen, für die Herstellung des Innern aber den im Chor beliebten grauen Anstrich einfach beizubehalten. Dieses Verfahren, die gewünschte Harmonie herzustellen, ist ebenso einfach wie unzweifelhaft in seinem Erfolge, und es wird kein nach Kunst und Romantik dürstender Wanderer alsdann mehr in Versuchung kommen, bei sommerlicher Hitze den steilen Kirchhügel zu erklimmen, es sei denn des holzgeschnitzten Altares wegen. Was ihm dann in Lorch zu geniefsen noch übrig bleibt, ist bequemer unten im Städtchen zu erlangen. —

Wir wollten nicht unterlassen, die Aufmerksamkeit aller derer, welche ein warmes Herz für die Vermächtnisse unserer Vorfahren haben, auf diese Angelegenheit hin zu lenken. Ganz besonders würden wir es begrüfsen, wenn dem Architekten, der mit Liebe und Verständniss der ihm übertragenen Arbeit gerecht zu werden sich bestrebt, auch in solchen Kreisen Bundesgenossen erwüchsen,

welche im Stande sind, die Kirche zu Lorch vor dem ihr angedrohten Schicksal, dem rücksichtslosen grauen Pinsel des „Anstreichers“ zu bewahren.

Frankfurt a./M. den 8. Oktober 1878. Paul Wallot.

Statistik der technischen Hochschule in Wien pro 1877/78. Die Zahl der immatrikulirten Hörer betrug 1545, darunter 1440 ordentliche und 105 außerordentliche. Auf die einzelnen Fachschulen vertheilen sich die ordentlichen Hörer folgendermaßsen: Ingenieurschule 571, Bauschule 176, Maschinenbauschule 249, chemisch-technische Fachschule 144, allgemeine Abtheilung 300. Der Nationalität nach waren 68 Prozent der Studirenden (d. i. 1046) Deutsche, 128 Czecho-Slaven, 123 Magyaren, 116 Polen, 54 Kroaten, 72 Italiener. 84 Studirende waren eigentliche Ausländer, alle übrigen Angehörigen des österreichischen Staatsverbandes.

Von der Honorarzahlung waren 282 Hörer ganz und 149 zur Hälfte befreit. Stipendien wurden im Gesammtbetrage von 32,387 fl. an 148 Stipendiaten verliehen. Aufserdem wurden von Seite des Unterstützungsvereins der technischen Hochschule an dürftige Kollegen Geld- und anderweitige Unterstützungen im Betrage von 3485 fl. verabfolgt. —

Seit 12. Juli d. J. ist für die österreichischen technischen Hochschulen eine neue Prüfungsordnung eingeführt, nach welcher außer den auch fernerhin beizubehaltenden Semestral- und Jahresprüfungen in Zukunft Staatsprüfungen abgehalten und Staatsprüfungs-Zeugnisse ausgefolgt werden sollen, deren Besitz mit besonderen Vortheilen bei Staatsanstellungen verbunden sein dürfte. Wir beabsichtigen, auf den Inhalt dieser Prüfungsordnung baldigst in einer speziellen Mittheilung zurück zu kommen.

Zum Kapitel des Assessorismus in der Eisenbahn-Verwaltung ist die Notiz von Interesse, dass die Eisenbahn-Kommission A. der Bergisch-Märkischen Eisenbahn, welche bisher aus einem jüngeren Regierungsrath als Vorsitzenden und einem älteren Regierungs- u. Baurath als technischem Mitgliede bestand, außerdem auch über einen älteren Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor als technischen Hülfsarbeiter verfügte, gegenwärtig einen neuen Vorsitzenden in Gestalt eines Regierungs-Assessors erhalten hat, dessen Beförderung zum Rath nach Maaßgabe des Dienstalters noch nicht in Aussicht steht. Die Rangfolge ist also: Assessor, Regierungs- u. Baurath, Bauinspektor, Baumeister! An Lebens- und Dienstalter wird der letztgenannte dem ersteren vermuthlich um einige Jahre überlegen sein — erhebendes Gefühl für die betroffenen Techniker. Unter solchen Umständen gehört allerdings ein hoher Grad von Selbsterkenntniss und ein seltenes Maaß objektiver Beurtheilung dazu, wenn der Jurist den Techniker in der Eisenbahnverwaltung als ebenbürtigen Berufsgenossen anerkennen soll.

In der Berliner Bau-Ausstellung wurde bis zum 17. Oktober cr. neu eingeliefert: von Ed. Puls zwei Blumentische von Schmiedeisen, echt vergoldet; ein Kreuz und ein Ofenvorsatz, aus Schmiedeisen getrieben (für das Atelier des Hrn. Prof. G. Richter); — von Fritz L'Hermet Terrakotten, Majoliken, Porzellan- und Krystallsachen; — von Budde & Goehde Sollinger Sandsteinplatten von Wenk und Decken in Carlshafen; — von Schmidt & Söhne in Iserlohn eine Broncekrone mit Glasbehang.

Konkurrenzen.

Ueber eine beschränkte Konkurrenz für Entwürfe zum Wieder-Aufbau des Gesellschaftshauses im Palmengarten zu Frankfurt a. M. wird uns von dort Folgendes mitgetheilt:

„Für den Entschluss der Gesellschaft, den Entwurf zum Neubau ihres in der Nacht vom 10./11. August d. J. abgebrannten Etablissements im Wege der Konkurrenz zu beschaffen, war eine Eingabe des hiesigen Architekten- und Ingenieur-Vereins bei dem Verwaltungsrathe wesentlich mitbestimmend.

Der Vorstand des A.- u. Ingen.-Ver. hatte eine allgemeine Konkurrenz befürwortet; man einigte sich jedoch später bei mündlicher Verhandlung in Rücksicht auf die Eile, mit welcher die Gesellschaft den Wiederaufbau betreibt, über eine auf die hier ansässigen Architekten beschränkte Konkurrenz. Das Programm wurde von dem Vorsitzenden des Arch.- u. Ing.-Ver., Hrn. Arch. H. Burnitz, und dem Vorstandsmitglied Hrn. Ingenieur Schmick entworfen, von der Verwaltung genehmigt und am 3. Septbr. ausgegeben. Der äußerst kurz gegriffene Einlieferungs-Termin war auf den 23. Septbr. fest gesetzt; das Preisrichter-Amt hatten übernommen die Hrn. Architekt H. Burnitz hierselbst, Reg.- u. Baurath Lange in Cassel, Prof. Wagner in Darmstadt und vom Verwaltungsrathe der Gesellschaft die Hrn. F. Osterrieth und J. Dielmann. Die wesentlichen Bestimmungen des Programms waren:

Anbau auf der Westseite mit Räumen für Privatfestlichkeiten — Empfangzimmer, Tanz- und Speisesaal, Vestibül - Unterfahrt, Garderoben u. s. w., im Souterrain Küchen und Zubehör; — Benutzung der alten Fundamente für den zu erneuernden Hauptsaal; — Beibehaltung der allgemeinen Anordnung der früheren Façade, wobei jedoch Verbesserung der Architektur und ihrer Verhältnisse innerhalb des Rahmens der Bedingungen nicht ausgeschlossen sein sollten. Verlangt waren Skizzen im Maaßstabe von 1 : 100, aus welchen eine bestimmte und klare Vorstellung des Baues in allen seinen Theilen zu entnehmen sei — kein ausgearbeitetes Projekt. Ferner ein Erläuterungsbericht und eine annähernde Kostenberechnung. Die Bausumme, welche nicht überschritten werden sollte, war auf 250 000 M. fest gesetzt. Der Preis für den besten Entwurf betrug 1 500 M. und es behielt sich der Verwaltungsrath das Recht vor, außer dem preisgekrönten Projekt event. noch einen anderen Plan um den Preis von 500 M. zu erwerben.

Es waren 17 Projekte eingegangen, wovon 8 auf die engere Wahl kamen und in dem am 28. Sept. ausgegebenen Gutachten der Preisrichter eingehend begutachtet wurden. Die Entscheidung fiel zu Gunsten des von Hrn. Heinrich Theodor Schmidt gelieferten Entwurfes (Motto Renaissance) aus, dessen Ausführung in den jüngsten Tagen beschlossen und dem Verfasser übertragen worden ist. Das Projekt zeigt die Formen der deutschen Renaissance in malerischer Gruppirung, mit Aussichtsthurm und Erkern. Das Gutachten der Preisrichter rühmt von ihm, dass „die äußsere Architektur nicht nur der Bestimmung des Gebäudes entspricht und dieselbe zum wirkungsvollen Ausdruck bringt, sondern auch vortrefflich in die Umgebung hinein passt, namentlich besser als die in vielen anderen Fällen gewählte Palast-Architektur.“

Der Ankauf eines zweiten Entwurfes ist nicht beliebt worden, obgleich die mit dem Motto „Aloe“ bezeichnete Arbeit von den Preisrichtern ausdrücklich als die zweitbeste anerkannt worden ist.“

Anderweite Nachrichten, die uns aus Frankfurt zugegangen sind, lassen übrigens erkennen, dass man in Architektenkreisen mit dem Spruch des Preisgerichtes nicht ganz einverstanden ist — allerdings keine seltene Erscheinung, zumal bei einer beschränkten Konkurrenz. Man behauptet, dass der preisgekrönte Entwurf die Bestimmung des Programms, wonach die Anordnung der alten Façade im allgemeinen beizubehalten war, mit unzulässiger Freiheit behandelt habe und dass eine Ausführung desselben um die Summe von 250 000 M. absolut unmöglich sei.

Aus der Fachlitteratur.

Eine einfache Behandlung der Stützlinie wird in dem so eben erschienenen Heft VIII—X der Zeitschr. f. Bauw. mitgetheilt. Bei Durchsicht der Arbeit fiel uns eine einmal im Berliner Architekten-Verein gestellte Frage ein: Wie man am schnellsten die bei großen gewölbten Brücken auftretenden Pressungen bestimme? Die hierzu ertheilte Antwort lautete auf eine Untersuchung jedes einzelnen Falles mittels der drei allgemeinen Gleichgewichts-Bedingungen.

Diese Antwort ist für die bei uns herrschende, lediglich akademische Behandlung der in der Baupraxis vorkommenden höheren Aufgaben charakteristisch. Mehr als jene Antwort wird den damaligen, allerdings naiven Fragesteller wohl vorgenannte Abhandlung befriedigen.

Aber noch in anderer Beziehung weicht der Inhalt von der bei uns üblichen akademischen Behandlung der Stützlinie ab; derselbe erörtert mit spielender Leichtigkeit alle möglichen Bogen- und Gewölbeformen, die Kuppel nicht ausgenommen. Es kann dem Konstrukteur vollkommen gleichgültig sein, ob seine Stützlinie ein Kreis- oder Parabelbogen oder sonst eine interessante, in einer Gleichung ausgedrückte Kurve bildet, wenn nur die Stützlinie selber schnell und sicher zu ermitteln ist.

Nach einem kurzen historischen Exkurs schließt die Arbeit mit dem Hinweis auf die Bedeutung, welche der Zement für den Gewölbebau habe.

— M. —

Personal-Nachrichten.

Preußen.

Ernannt: Der Wasserbau-Inspektor Keller in Frankfurt a/O. zum Regierungs- und Baurath in Gumbinnen. — Die Bauräthe Debo, Hase, Köhler und Garbe, Lehrer für Architektur bezw. Wasserbau am Polytechnikum zu Hannover, haben das Prädikat „Professor“ erhalten.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. u. A. hier. Nach unserer, aus näherer Durchsicht und Vergleichung des Inhalts der Stellen-Liste, welche in der „Allgemeinen Techniker-Zeitung“ fortlaufend veröffentlicht wird, gewonnenen Ueberzeugung bildet der Redakteur des Blattes, Hr. C. Weitzel, jene Liste durch einfaches Ausschneiden etc. der bezügl. Inserate aus einer Anzahl von Fachblättern, zu denen vielleicht einige wenige Nummern durch Anzeigen, welche direkt bei der Redaktion des Blattes eingehen, hinzu treten. Wenn nun, laut Ankündigung am Kopfe der „Stellen-Liste“ jeder Anfrage wegen Mittheilung einer Stelle 50 Pf. Unkosten beigelegt werden sollen, so meinen wir, dass in der Erhebung dieses anscheinend sehr geringfügigen Betrages doch ein recht ansehnliches „Geschäft“ realisirt werden kann, in dem Falle, dass die Stellenliste der Allgem. Techniker-Zeitung einer auch nur halbwegs ausgedehnten Bekanntschaft in Technikerkreisen sich etwa erfreuen sollte. — Unsere oft ausgesprochene Ansicht über die eigentliche Natur von Stellen-Vermittelungen, bei denen eine Gebühr — und sei dieselbe anscheinend auch noch so gering — zum voraus erhoben wird, brauchen wir nach den vorstehenden Darlegungen wohl nicht abermals beizufügen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Mit Bezugnahme auf den Beschluss der Abgeordneten-Versammlung in Coburg, I. 1, des Protokolls vom 24. August 1877, und auf unser Ausschreiben vom 20. v. M. erlauben wir uns in Betreff der formellen Behandlung der Gutachten über „die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure" die Vorschläge des zum Referenten bestellten Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hamburg den Einzel-Vereinen zur gefälligen Beachtung nachstehend bekannt zu geben.

Köln, den 19. Oktober 1878.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

A. Funk. **G. Mellin.** **Jüttner.**

Die 7. Abgeordneten-Versammlung zu Dresden hat die vom Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg vorgeschlagene Fragestellung genehmigt.

Dieselbe lautet:

1) Welche gesetzlichen Bestimmungen, allgemeine oder spezielle, giebt es, die angewendet werden können auf die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure für ihre Rathschläge, Anordnungen, Bauaufsicht oder sonstige im Interesse oder im Namen ihres Auftraggebers (Bauherrn) vorgenommenen Handlungen?

2) Genügen die allgemeinen Rechtsgrundsätze, bezw. genügen die sub 1 zu nennenden Bestimmungen zur richtigen Bemessung der Ansprüche des Bauherrn an den Techniker und zur Klarstellung der Pflichten der Architekten und Ingenieure gegenüber dem Bauherrn, dem Unternehmer oder anderen Personen, wie auch zur richtigen Beurtheilung der resultirenden Rechtsfragen; event. wie sind die bestehenden Bestimmungen zu ergänzen, zu vervollständigen oder abzuändern?

3) Welche Mittel erscheinen geeignet oder geboten, um allseitig, also sowohl unter den Fachgenossen als im Publikum, bei der Rechtsprechung als in der Gesetzgebung, richtige Anschauungen über das Maafs der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, wie über deren darauf bezügliche Rechte und Pflichten zur Geltung zu bringen?

Ferner hat die Versammlung auf Antrag des Bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins eine Erweiterung der Fragestellung durch Annahme folgender Zusatz-Frage beschlossen:

„Welches Maafs von Zivil-Verantwortlichkeit hat der Architekt zu übernehmen, dessen Honorar nach den Verbandsnormen bemessen wird?"

Zwecks Gleichmäfsigkeit in der Reihenfolge der Fragebeantwortung schlägt der unterzeichnete referirende Verein für die formelle Behandlung der Zusatzfrage neben den Hauptfragen vor, jene als Unterfrage zur zweiten Hauptfrage zu behandeln.

Aus den vom Hamburger Verein gegebenen Motiven, in denen es zur zweiten Frage (cfr. Mittheilungen z. 7. Abg.-Vers. S. 11 unten) heifst:

„Man wird nicht minder die Frage zu beantworten haben, ob den Architekten oder Ingenieur, dem für seine ganze Mühwaltung auch im besten Falle ein im Verhältniss zur Bausumme nur geringes Bauhonorar erwächst, eine pekuniär zu bemessende Verantwortlichkeit treffen kann, ob und event. in welchem Zahlenverhältniss dieselbe zu dem Bauhonorar stehen soll"

geht die Zusammengehörigkeit der bayerischen Frage und unserer zweiten Frage hervor und rechtfertigt sich hierdurch der Wunsch nach zusammen hängender Beantwortung beider Fragen.

Hamburg, den 15. Oktober 1878.

Der Vorstand des Architekten- und Ingenieur-Vereins.

Martin Haller. Vorsitzender. **Bargum.** Schriftführer.

Ueber einige Lokal-Heiz-Apparate.

Im Anschluss an die eingehenden Berichte, welche über die vorjährige Kasseler Spezial-Ausstellung in der D. Bauztg. und in Dingler's polytechnischem Journal*) erschienen sind und welche durch Aufstellung interessanter Vergleiche und systematische Untersuchungen ein beachtenswerthes Material geliefert haben, möge die Nachtragung einiger betr. Beispiele erfolgen, welche in Kassel nicht vertreten gewesen sind, die aber eine Erwähnung in guter oder schlechter Hinsicht immerhin verdienen.

Zuerst mögen die gewöhnlichen Strafsburger Porzellan-Oefen (Fig. 1) angeführt werden, die in vielerlei Gröfsen, sowie in rechteckigen, runden und ovalen Formen vorkommen. Für ein Zimmer von 100 bis 120 ^{cbm} Raum genügt bei dem ziemlich milden Klima der Reichslande (mittlere Winter-Temp. 1873—77: + 4,38 ° C.) die Gröfse von 0,50 auf 0,80 ^{m} Breite und 1,20 ^{m} Höhe. Die Oefen werden in der Fabrik aufgebaut, zur Stelle geschafft und binnen etwa 1 Stunde fertig aufgestellt. Die in vielerlei Farben, Tönen und Mustern herzustellenden Kacheln, die Verdeckung der Fugen durch überliegende Messingringe, die Abdeckung mittels einer Marmorplatte geben den Oefen ein recht gefälliges, mit der Zimmer-Einrichtung leicht in Harmonie zu bringendes Aussehen und durch gröfsere, oft kunstvoll geschlungene Glanzrohre wird die Heizfläche vermehrt. Die Oefen werden meist für Holz-Feuerung, jedoch jetzt auch für Kohlen-Feuerung hergestellt. Die Kacheln bestehen aus feuerfestem Thon und werden im Feuerraum ausgemauert; die Züge sind mit feuerfesten Dachziegeln eingebaut und es steht hiernach die Wärme-Akkumulationsfähigkeit des Ofens etwa in der Mitte zwischen der der norddeutschen Kachelöfen und der gewöhnlicher eiserner Oefen; dieselbe kann indess durch Ausmauern der Kacheln bedeutend erhöht werden. — Die Kohlenöfen werden meist mit eisernen Feuertöpfen oder solchen aus Chamotte angefertigt, welche Gelegenheit bieten, eine gewisse Menge von Brennmaterial auf ein Mal einzulegen und Nachfeuern zu ersparen. — Die Strafsburger Oefen sind auch für kältere Gegenden, namentlich bei Räumen, die nur zeitweise Erwärmung verlangen, zu empfehlen, zumal der Preis ein relativ geringer ist. —

Als zweiter, hierorts viel angewendeter Ofen, der zur Klasse der Füllöfen mit besonderem Füllschacht ohne Ummantelung der wärmestrahlenden Fläche gehört, ist derjenige zu erwähnen, welcher in Frankreich unter dem Namen „Phénix" seit einer Reihe von Jahren im Gebrauch ist (Fig. 2). Das Konstruktions-Prinzip erinnert an amerikanische Systeme*).

*) Siehe Dingler's polytechnisches Journal Bd. 225 u. 226. — D. Bauztg. 1877.

*) Siehe Dingler, Polytechn. Journal. 1877. Bd. 225, S. 203.

Der Füllzylinder-Verschluss verwendet Sanddichtung. Das Brennmaterial (Gries-Coaks) brennt, durch die Scheiben aus Marienglas*), welche in einer Thür angebracht sind, dem Auge erkenntlich, langsam fort; das Nachfüllen des Ofens ist jederzeit möglich; die Reinigung geschieht durch Bürsten von oben her, Anzünden und Reguliren ist durch die unteren Thüren leicht ausführbar. Der Aufsenmantel ist gegen die Wirkung der Stichflamme durch einen auszuwechselnden Einsatz geschützt. — Die Oefen haben sich durch 5jährigen Gebrauch in Lokalen der Strafsburger Universität bewährt und sind auch für Läden, Restaurationen hier sehr beliebt. — Ein hiesiger Ofen-Fabrikant wird diese Oefen demnächst mit einem Mantel aus Kacheln von hier üblicher feuerfester Erde in den Handel bringen. Der besichtigte Probeofen funktionirt vortrefflich. —

Ein sehr starker und solider Ofen ist der in Frankreich seit langer Zeit unter dem Namen „Gurney-Ofen" bekannte und zur Heizung von Kirchen vielfach angewendete Apparat (Fig. 3), der z. Z. auch von Michel & Wersingen in Luxemburg hergestellt wird. — Dem Glühendwerden der Wand wird durch die grofse Gusstärke und das in grofsen, dicht gestellten Rippen gebotene Aufspeicherungsvermögen wirksam vorgebeugt. Der Untersatz dient aufsen zur Aufnahme von Wasser, innen desgleichen von Sand. Sorgfalt in Bezug auf die Bearbeitung des Brennmaterials ist bei diesem Ofen nicht nothwendig, indessen darf kein staubkörniges Material mit eingefüllt werden. Die Füllung kann beliebig hoch geschehen; Nachlegen ist jederzeit möglich. Die Bewährung der Oefen ist eine sehr gute, die Wasserverdunstung eine angemessene. —

Ein interessanter Heizapparat ist der sogen. Gesundheitsofen des Ingenieurs Born in Magdeburg (Fig. 5 u. 6). Dieser Ofen kehrt zu dem alten Prinzip der Wärme-Akkumulation der nordischen Kachelöfen zurück; der Apparat wird durch 1- bis 2stündige Feuerung erwärmt und es dient von da an der nun inaktiv gewordene, aber durch die Heizung erwärmte Schornstein mittels Oeffnung einer Klappe zur energischen Abführung der Zimmerluft. Frische Luft wird durch einen vertikalen Schacht, der dem Ofen gegenüber an der Wand aufgestellt ist und nahe unter der Decke seine Ausmündung hat, zugeführt (sogen. Tobin'sche Lüftung). Der Ofen hat die bauliche Eigenthümlichkeit, dass der Wärme-Akkumulator nicht, wie gewöhnlich, als äufsere dicke Wand ausgeführt, sondern im Ofen-Innern als ein in Lehm gemauerter Backsteinklotz angebracht ist. Der Ofenmantel besteht aus Gusseisen, und zwar in Platten, welche mit 4—5 cm Abstand gestellt sind. Diese geringe, dem Brennmaterial anzupassende Mantelweite verhindert das Ueberhitzen des Eisens, macht aber eine schnelle direkte Erwärmung des Zimmers möglich und gestattet aufserdem, dass die Wärme des Akkumulators nach Erlöschen des Feuers noch weiter durch den Eisenmantel an die Zimmerluft übertragen wird. Der Name „Gesundheitsofen" rührt von der Annehmlichkeit der stets gleichmäfsigen Wärmeausstrahlung und der lang dauernden Verwerthung des Schornsteins als Abführungsschlot her. —

In neuester Zeit wird von Paris aus eine Art von Füllöfen in den Handel gebracht, die ohne Anwendung eines Schornsteins jeden Raum erwärmen können und daneben gestatten, sogar während des Brennens in einen anderen Raum transportirt zu werden. Die Wichtigkeit einer solchen Erfindung ist genügend klar und es ist daher von Interesse, die Leistungsfähigkeit und insbesondere die Unschädlichkeit des neuen Heizapparats einer genauen Untersuchung zu unterwerfen. Das Konstruktions-Prinzip des „Brassero" genannten Ofens Fig. 4 geht dahin: 1) Alles Brennmaterial zu Kohlensäure zu verbrennen und das Entweichen von Kohlenoxyd gänzlich auszuschliefsen; 2) die gebildete Kohlensäure theils in Wasser zur Lösung zu bringen, theils anderweit unschädlich zu machen; 3) der Luft den der jemaligen Temperatur entsprechenden Feuchtigkeitsgrad zu ertheilen.

Der Heizapparat, aus starkem Eisenblech konstruirt, besteht aus einem Untertheil mit Aschkasten und Luftzug-Regulator, dem mit Chamotte ausgefütterten Feuerraum mit ringförmigem Rost, ferner einem aus der Rostmitte aufsteigenden, siebartig durchlöcherten Gusseisen-Rohr und endlich einem Obertheil, der eine abwärts gerichtete Glocke, die aus Eisenblech gebildet ist, ein ringförmiges Wassergefäfs und einen durchbrochenen Deckel enthält.

Füllung und Anzünden geschehen von oben nach Abnahme des Deckels und der Glocke. Die Verbrennung findet theils durch den Luftzutritt vom Rost aus, theils aus den Löchern des gedachten aufrechten Rohres statt; die nach oben steigenden Gase werden durch die Kalotte wieder abwärts gedrängt, streichen über den Wasserspiegel des Bassins fort und entweichen in heifsem Zustande in die Zimmerluft. Die Erwärmung findet demnach theils durch Strahlung, theils auch direkt statt.

Als Brennmaterial soll Holzkohle oder Coaks dienen; bei Anwendung letzteren Materials wird Holz zum Anzünden

Fig. 1. Strafsburger Ofen. „ 2. Phénix-Ofen. „ 3. Gurney-Ofen.

Fig. 4. Brassero-Ofen. „ 5 u. 6. Born'scher Ofen.

*) Die feineren amerikanischen Oefen wenden das Marienglas in so hohem Maafse an, dass das ganze Feuer rings herum sichtbar ist.

benutzt. Da keine Wärme durch einen Schornstein oder durch Heizkammern und Kanäle verloren geht, so wird der Heizeffekt des Materials vollständig zur Lufterwärmung ausgenutzt.

Eine Kommission französischer Architekten, die den Ofen und seine Funktionirung zum Gegenstande spezieller Studien gemacht hat, kommt in ihrem an die *Société nationale des Architectes de France* erstatteten Bericht*) zu folgenden Resultaten: a) Dass die Ofen-Konstruktion das Kohlenoxyd zur vollständigen Verbrennung zwingt und seine Erzeugung auf unmessbare und unschädliche Mengen zurück führt, selbst in völlig geschlossenen Räumen; b) dass die Verderbniss der Athemluft durch die Kohlensäure-Produktion nur in normalen Verhältnissen stattfindet.

Die Verbrennung des Kohlenoxyds ($C\,O$) zu Kohlensäure ($C\,O_2$) erfolgt im Apparat vermöge Anwendung des durchlöcherten Gussrohrs; die im Obertheil befindliche Glocke erscheint nach den Versuchen als ein wesentlicher Konstruktions-Theil in sofern als nothwendig, als durch sie eine Entweichung etwa noch unverbrannten Kohlenoxyds verhindert werden soll. Das Wasser hat den Zweck der Luftbefeuchtung, soll aber nach der Behauptung des Erfinders noch weiter dazu dienen, dass Kohlensäure darin zur Auflösung gebracht werde. Diese Wirkungsweise scheint indess kaum möglich, da nach Bunsen's Versuchen die Lösbarkeit der $C\,O_2$ mit der Temperatur so bedeutend abnimmt, dass in Wasser von fast 100° Temp. eine Lösung überhaupt nicht mehr möglich ist; daher muss angenommen werden, dass alle gebildete Kohlensäure zur Mittheilung an die Zimmerluft gelangt.

Die Rechnung fordert für ein Zimmer von 124 cbm Rauminhalt pro Stunde (bei 20° Temperatur-Differenz) zur Wärme-Ausgleichung (Abkühlung) ca. . . . 2480 W.-E.
und für Lüftung (60 cbm für 1 bis 2 Personen und 20° Temperatur-Differenz)
60 . 0,2377 . 1,293 . 20 . . . . rot. 370 „
Summa 2850 W.-E.

1 kg Coaks bringt i. M. 7000 W.-E. hervor und es müssen daher pro Stunde verbraucht werden: $^{2850}/_{7000}$ = rund 0,40 kg Coaks, wovon 88% Kohlengehalt (neben 0,03 Wasserstoff, 0,07 Wasser, 0,02 Asche) = 0,35 kg Kohle. Diese erzeugen an Kohlensäure circa $^{11}/_3$. 0,35 **) = 1,28 kg oder $\frac{1,28}{1,97}$
= 0,650 cbm ***) = ... 650 l
Dazu die durch die Athmung erzeugte Kohlensäure:
pro 1 Person und Stunde rund . . . . . . 20 l
Summa 670 l

welche sich der Zimmerluft mittheilen. Für die Fortschaffung derselben kommt die Ventilations-Luft in Betracht, welche bereits 0,4 pro Mille, daher im Ganzen 60 . 0,40 = 24 l $C\,O_2$ enthält, wonach der Gesammt-Inhalt der Zimmerluft an Kohlensäure 694 l ist, d. i. auf $\frac{1000 \,.\, 0,694}{60}$ = 11,5 pro Mille sich erhöht.

Leblanc will 4, im äufsersten Falle 5 p. M. gestatten, Poumet und Andere gehen auf 2—3 zurück, Pettenkofer, Grassi u. a. wollen höchstens 1 p. M. zulassen. Wenn nun auch fest steht, dass nicht allein die Kohlensäure es ist, welche die Luft verdirbt, sondern dass diese nur als Maafs für die gesammten Verunreinigungen der Luft durch die Athmungs-Prozesse der Lunge und der Haut dient, so muss doch Luft mit dem oben nachgewiesenen Kohlensäure-Gehalt unbedingt als schädlich betrachtet werden.

Etwas besser stellen sich die Verhältnisse, wenn man der Rechnung einen Raum zu Grunde legt, in welchem relativ viele Menschen für kurze Zeit sich aufhalten. Das oben angenommene Zimmer fasse zeitweilig z. B. 36 Personen; alsdann ist der Ersatz für Wärme-Verlust wie oben 2480 W.-E. und wenn pro Kopf ein Lüftungs-Quantum von 20 cbm
zugeführt wird, 36 . 30 . 0,2377 . 1,293 . 20 = 6637 „
= 9117 W.-E.
Abzurechnen sind, als durch die Bevölkerung des Raumes selbst produzirt, 36 . 3,5 . = rot. 126 „
Bleiben rot. 9000 W.-E.

Dazu Koaks-Bedarf 1,28 kg mit 1,13 kg Kohlenstoff-Gehalt, welche 4,14 kg Kohlensäure oder rot. 2100 l geben; diese gemischt mit 36 . 30 = 1080 cbm Ventilationsluft ergiebt den Kohlensäure-Gehalt des Raumes zu . . . . 1,95 p. M.
Dazu die in der Luft schon enthaltenen . . . 0,4 „ „
giebt in Sa. rot. 2,0 p. M.
Gehalt an $C\,O_2$ — ein Resultat, welches immerhin noch zulässig sein dürfte.

Indessen ist doch darauf hinzuweisen, dass dieses Resultat auf Grund der kaum realisirbaren Voraussetzung eines $\frac{36 \,.\, 30}{124}$ = 8,7maligen Luftwechsels in dem benutzten Raum gewonnen worden ist und dass die thatsächlichen Verhältnisse sich weniger günstig als hier berechnet gestalten werden. Es ist aufserdem zu bedenken, dass im Heizapparat nicht Kohlensäure allein erzeugt wird, sondern jedenfalls auch einiges Kohlenoxyd in den Raum übertreten wird. Wenn man aber auch hiervon völlig absieht, so bleiben doch noch sonstige Umbildungen zu beachten, die aus der Verbindung des Sauerstoffs der Luft mit der Kohle hervor gehen. Dahin gehört eine grofse Menge heifsen Stickstoffs, welcher in die Luft gelangt.

Es gehören nach der chemischen Formel CO_2, um Kohlensäure zu bilden, zu 12 kg Kohle 2 . 16 = 32 kg Sauerstoff, also in obigen Beispielen 0,93 kg bezw. 2,85 kg Sauerstoff, d. h.: $\frac{0,93}{1,42}$ bezw. $\frac{2,85}{1,42}$ *) = 6,55 bezw. 2007 l Sauerstoff, also bei einer Volum-Mischung der atmosph. Luft von 21% Sauerstoff und 79% Stickstoff, 2,46 bezw. 755 cbm Stickstoff, was auf 60 bezw. 1080 cbm Ventilationsluft vertheilt, 4,1 bezw. 0,7% ergiebt, so dass also der Sauerstoff-Gehalt der Luft um 1,09 bezw. 0,20% abnimmt, eine Abnahme, die im ersten Falle übermäfsig, aber auch im zweiten noch nicht unbedeutend ist, wenn berücksichtigt wird, dass ein Ueberschuss an Stickstoff eben so schädlich wirkt, wie der an reiner Kohlensäure und beide zusammen im letzteren Falle noch 2 + 7 = 9 p. M., d. i. beinahe 1 Prozent der Ventilations-Luft für sich beanspruchen.

Die Resultate der von der Kommission französ. Architekten angestellten Versuche haben ergeben, bezw. lassen folgendes schliefsen:

a) Der Kohlensäuregehalt der Luft machte sich so stark bemerklich, dass schon bald nach Beginn der Heizung die Luft in dem eben vorher gelüfteten Zimmer einen so dumpfen Geruch annahm, als seien wochenlang die Fenster verschlossen gewesen; nach den gefühlten körperlichen Einwirkungen scheint auch Kohlenoxyd-Gas nicht gefehlt zu haben. Eine chemische Untersuchung der Luft ist als hiernach überflüssig nicht herbei geführt worden.

b) Die Feuerung mit Coaks allein hat nicht den nöthigen energischen Zug gehabt, um den Coaks längere Zeit in Gluth zu erhalten, so dass man schliefslich gezwungen gewesen ist, zur reinen Holzkohlen-Feuerung mit nur geringer Beimischung von Coaks über zu gehen.

c) Das Feuer ist gänzlich dem Anblick und der Ueberwachung entzogen; die Reinigung des Ofens ist bei dem fest liegenden runden Rost schwierig, ja fast nur durch Umkehren des ganzen Apparats zu ermöglichen; ein Nachfeuern kann nicht ohne Schaden für die Feuerung stattfinden; es werden endlich Aschentheilchen mit gerissen, welche die Luft mechanisch verunreinigen.

Nach allem diesen wird der in Rede befindliche Ofen nur in luftigen Vestibülen, Turnhallen, Kirchen etc. und überhaupt solchen Räumen, die bei starker Lüftung eine nur kurze Benutzungsdauer haben, benutzbar sein, voraus gesetzt, dass nicht schon der in manchen Gegenden sehr hohe Preis der Holzkohlen die Anwendung aus ökonomischen Rücksichten verbietet. —

Der Pfälzer Ofen**) (Rippenheizkörper mit Mantel) ist hierorts mit wesentlicher Verbesserung der Thürverschlüsse als sogen. Strafsburger Füllofen eingeführt und hat an mehren Orten sich sehr gut bewährt. Desgleichen ist der einfachere, von Reinhardt in Würzburg dem Meidinger Ofen nachgebildete, aber mit oberer seitlicher Einfüllthür und Treppenrost versehene Ofen hier hervor zu heben, da derselbe vor dem reinen Meidinger-Systeme einige Vorzüge besitzt und seine Bewährung eine gute ist. —

Lokal-Heizapparate werden naturgemäfs für immer weit mehr im Gebrauch bleiben, als die Zentral-Heizapparate. Aber so sehr erstere auch immer verbessert werden mögen, so werden sie dennoch bezüglich der Reinlichkeit und schnellen Regulirbarkeit immer viel zu wünschen übrig lassen. Die

*) Siehe Journal *l'Architecte* No 30, 26. Juli.

**) Nach der Formel $C\,O_2$ auf 12 gr. Kohle = 12 + 2 . 16 = 44 gr. Kohlensäure.

***) 1000 Liter Kohlensäure wiegen 0,001293 . 1000 . 1,529 (spez. Gewicht von $C\,O_2$) = 1 ist.

*) 1 cbm Sauerstoff wiegt = 1000 . 0,001293 . 1,10 = 1,42 kg.

**) Dinglers Polytechn. Journal und D. Bauztg. 1877.

erreichbare Vervollkommnung wird erst dann verwirklicht werden können, wenn man ein billiges **Heizgas** zu erzeugen im Stande ist, mit dem die Apparate aus einer den **ganzen Ort durchziehenden Leitung** gespeist werden.

Die Anwendung des Prinzips der Gasfeuerungen, die Erzeugung und Verbrennung vorzugsweise der Kohlenoxyd-Gase, hat sich bis jetzt nicht bewährt und ist vor allem auch zu kostspielig.

Nachdem aber Prof. Hirtzel in seinen **Fettgas-Anlagen** vortrefflich funktionirende Neben-Apparate für Entwickelung von Wasserstoff durch Zersetzung des Wassers erfunden hat, welche auf einfachste Weise die Kosten des erzeugten Brenngases bedeutend verringern, wird es vielleicht in nicht zu ferner Zeit gelingen, den Wasserstoff aus dem billigen Roh-Produkt des Wassers auch in so grofsen Quantitäten herzustellen, dass derselbe zur Heizung (bezw. durch leicht zu bewirkende jeweilige Aufnahme von Kohle auch zugleich zur Beleuchtung) bequem und leicht verwendet werden kann.

Durch die bekannte und bewährte Einrichtung der mit komprimirtem Gas gefüllten Ballons würden alsdann die Fragen sowohl der Heizung als der Beleuchtung von Eisenbahnwagen und auch von einzeln stehenden kleinen Etablissements mit Leichtigkeit lösbar sein. —

Strafsburg, März 1878. M.

Beiträge zur Berechnung der Eigengewichte eiserner Balkenbrücken.

(Fortsetzung statt Schluss.)

III. Aufstellung von Gleichungen für die Konstruktions-Koeffizienten.

Der Konstruktions-Koeffizient ist für kleine Stützweiten (bis etwa 20 m) eine Funktion der Stützweite und der Totalbelastung (voraus gesetzt, dass alle sonstigen Faktoren ungeändert bleiben), insofern als letztere sich für eine und dieselbe Stützweite ändert, z. B. durch Annahme verschiedener Fahrbetriebsmittel bei Bahnen, oder verschiedener Fahrbahn-Konstruktionen bei Strafsenbrücken mit gleicher Breite. Bei gröfseren Stützweiten entfällt innerhalb der gewöhnlich vorkommenden Grenzen der Belastung deren Einfluss, da man sich eben dann den berechneten theoretischen Querschnitten mehr anpassen kann als im ersten Falle, wo unter gewisse, praktisch bedingte Dimensionen nicht hinab gegangen werden kann. Demnach lässt sich allgemein der Konstruktionskoeffizient durch die Gleichung $t = B - Cq - DL$ ausdrücken, worin B, C, D empirisch bestimmte Konstanten bedeuten. Ist $L > 20$ m, so wird $C = 0$. Aus zahlreichen, besonders für vorliegende Arbeit berechneten, und in den Hauptresultaten in den weiter nachfolgenden Tabellen zusammen gestellten Beispielen ergab sich durch Vergleichung mit den entsprechenden theoretischen Gewichten das hier mitgetheilte System von Gleichungen. Obwohl, wie bemerkt sei, diese für Bahnbrücken ermittelt wurden, können deren Resultate auch mit hinreichender Genauigkeit für **Strafsenbrücken** benutzt werden, wie dies die späteren Beispiele zeigen werden.

System	2—20 m	20—35 m	35—50 m	50—100 m	100—150 m
			Gurtungen.		
A. u. B.	6,5—0,00026 q_1 — 0,15 L	—	—	—	—
C.	—	1,79—0,0070 L	1,66—0,0035 L	1,57—0,0028 L	—
D.	—	1,75—0,0076 L	1,61—0,0038 L	1,52—0,0019 L	—
E. u. F.	—	1,65—0,0076 L	1,52—0,0038 L	1,43—0,0019 L	—
G.	—	1,59—0,0076 L	1,46—0,0038 L	1,34—0,0019 L	1,28—0,0010 L
			Füllungsglieder.		
A.	6,7—0,00041 1_2 + 0,03 L	—	—	—	—
B.	1,8—0,00008 q_2 + 0,03 L	—	—	—	—
C. u. D.	—	2,09—0,0072 L	1,92—0,0024 L	1,84—0,0008 L	—
E. F. G.	—	2,14—0,0075 L	1,92—0,0025 L	1,83—0,0008 L	1,78—0,0003 L

IV. Berechnung von Gewichtstabellen und Beispielen.

Die Berechnung von Gewichtstabellen ist zweckmäfsig wohl nur für eingleisige Bahnbrücken durchführbar, da bei den Strafsenbrücken sowohl die Breite der Fahrbahn als auch deren Konstruktion eine zu verschiedene ist, um eine einheitliche Rechnung zu ermöglichen. Es kommen zwar bei den Bahnen auch verschiedene Verkehrsbelastungen vor, welche sich jedoch bekanntlich in folgende 3 grofse Gruppen theilen lassen: I) Bahnen im Gebirge, II) im Hügellande und III) im Flachlande, wozu bei kleineren Stützweiten etwa noch IV) eine schmalspurige Bahn (1 m) in Betracht käme. Demgemäfs sind auch die im Nachstehenden gegebenen Tabellen unter den folgenden speziellen Annahmen berechnet:

1) Die Eigengewichte für die statische Berechnung der Beispiele, welche in den Tabellen vereint sind, sind der ersten, schon früher erwähnten Tabelle des Verfassers entnommen.

2) Ebenso sind die Verkehrsbelastungen für die oben bezeichneten Kategorien von Bahnen den Normen der königl. ung. Staatsbahnen, welche im übrigen mittleren Verhältnissen entsprechen, als gleichförmig vertheilt bestimmt und in der weiterhin folgenden Tabelle zusammen gestellt worden.

3) Bezüglich der Detailanordnung der Konstruktion, namentlich der Nebentheile, wurden die üblichen Typen, wie sie z. B. Laissle und Schübler angeben, angenommen; nur sei bemerkt, dass lediglich bei den Vollwand-Trägern kleinerer Stützweite die Querschwellen als unmittelbar auf den Hauptträgern liegend gedacht worden sind, sonst aber überall Quer- und Längsträger vorausgesetzt sind.

Zur Vereinfachung der Tabellen wurden die Brückensysteme durch die auf Seite 419 gebrauchten Buchstaben, die Klasse der Bahn durch die oben angeführten römischen Ziffern bezeichnet, ebenso für die Gewichte die schon eingeführten Bezeichnungen beibehalten. Es sei noch erwähnt, dass die Lichtweite einer Konstruktion durch L_0, die Trägerlänge durch L_2 bezeichnet wurde uud alle Gewichte sich auf das laufende Meter der Stützweite, in Kilogramm ausgedrückt, beziehen.

	I.	II.	III.	IV.
Lokomotive.				
Radstände	130,115,115 cm	158,158 cm	173,127 cm	210,210 cm
Achsendrücke	11750,12000 12250,12000 kg	11850 12300,11850 kg	7300 7300,7300 kg	4500 4500,4500 kg
Tender.				
Radstände	158,158 cm	158,158 cm	180 cm	150 cm
Achsendrücke	10000 10000,10000 kg	10000 10000,10000 kg	7500 7500,7500 kg	4000,4000 kg

Zu bemerken ist, dass bei Aufstellung der nachstehenden Tabelle stets 3 Lokomotiven, und wenn auf der Stützweite noch Raum vorhanden, dieser ganz mit beladenen Lastwageu besetzt vorausgesetzt worden ist.

L_0	I. k_1	I. k_2	II. k_1	II. k_2	III. k_1	III. k_2
6	9700	12120	7800	9760	4900	6100
8	8500	10620	6700	8410	4100	5150
10	7350	9440	5700	7120	3700	4490
12	6650	8810	5080	6350	3600	4510
14	6000	7520	4940	6200	3420	4270
16	5800	7200	4800	6110	3400	4220
18	5640	7100	4720	5890	3330	4190
20	5610	7010	4760	5950	3280	4160
25	5540	6920	4590	5740	3190	4140
30	5330	6660	4490	5590	3200	4060
40	5350	6590	4450	5570	3140	3760
50	5150	6480	4420	5530	3050	3720
60	5070	6340	4360	5460	3010	3710
70	5000	6270	4300	5400	2940	3700
80	4920	6150	4240	5310	2900	3680
90	4600	5760	4170	5240	1850	3670
100	4500	5620	4100	5130	2800	3660
110	4410	5510	4010	5010	2740	3650
120	4290	5340	3930	4970	2680	3620
130	4180	5250	3840	4800	2610	3600
140	4070	5090	3730	4690	2570	3680
150	3960	4950	3620	4520	2510	3760

IV.

$L_0 =$	6	8	10	12	14	16	18	20
$k_1 = k_2 =$	4400	4300	4000	3800	3650	3500	3400	3390

Zur Beleuchtung der Methode einerseits, als zum Behufe des Nachweises der Brauchbarkeit der so erhaltenen Resultate andererseits, mögen die nachstehend eingeschalteten Beispiele Platz finden. Es wurde bei denselben immer p vorläufig aus den entsprechendeu Gewichtstabellen annähernd ermittelt, während k_1 und k_2 nur dann der Tabelle auf Seite . . . entnommen

L_0	Fahrbahn oben I g_1+g_2	I g_3	II g_1+g_2	II g_3	III g_1+g_2	III g_3	IV g_1+g_2	IV g_3	Fahrbahn unten I g_1+g_2	I g_3	II g_1+g_2	II g_3	III g_1+g_2	III g_3	IV g_1+g_2	IV g_3
							A. Parallelträger-Brücke mit Vollwand.									
6	444	73	431	70	336	43	307	61	360	333	409	318	324	302	320	298
8	512	76	456	82	396	70	401	52	553	348	500	331	455	306	418	301
10	591	104	562	89	453	88	430	69	599	360	527	346	504	324	517	319
12	688	148	593	143	528	153	522	97	663	376	621	361	568	345	556	334
14	706	187	669	166	554	159	535	134	710	390	645	376	580	359	577	347
16	723	282	693	259	598	217	581	201	726	412	714	397	632	388	616	364
18	742	289	725	261	676	249	659	238	742	440	728	424	654	401	637	388
20	754	300	814	280	753	264	681	250	768	465	749	450	686	418	674	409
							B. Parallelträger-Brücke mit Gitterwerk.									
6	498	73	442	70	381	43	347	61	501	333	460	318	396	302	395	298
8	516	76	463	82	404	70	396	52	524	348	471	331	411	306	421	301
10	538	104	509	89	425	88	410	69	581	360	504	346	432	324	450	309
12	610	148	550	143	457	153	455	97	609	376	540	361	459	345	481	334
14	659	187	585	166	519	159	508	134	632	390	581	376	530	359	510	347
16	687	282	622	259	549	217	550	201	688	412	610	397	584	398	569	364
18	730	289	645	261	564	249	572	238	696	440	654	424	612	401	597	388
20	774	300	657	280	598	264	586	250	711	465	662	450	641	418	616	409

wurden, wenn in dem als Quelle benutzten Beispiele — dessen genaues Eigengewicht zum Vergleich mit den Rechnungs-Resultaten dienen sollte — diese Angabe fehlte.

A. Parallelträger-Brücke mit Vollwand (Bau und Bestand der östr. Nordwestbahn. Wiener Weltausstellung 1873). Es ist $L = \frac{11,6 + 14,0}{2} = 12,8^{m}$; $n = 10$; $S = 800^{kg}$; $k_1 = 5050^{kg}$; $k_2 = 6300^{kg}$ (nach Tab. Seite . . .); $p = 571 + 143 + 446 = 1160^{kg}$; die Fahrbahn liegt oben. Somit ist $g_1 = 0,0039 . 6210 . 6,4 = 156^{kg}$; $g_2 = 0,0012 . 7460 . 6,4 = 58^{kg}$; ferner $t_1 = 6,5 - 0,00026 . 6210 - 0,15 . 12,8 = 2,99$. Eben so findet sich $t_2 = 6,7 - 0,00041 . 7460 + 0,03 . 12,8 = 3,96$; daher $g_1 + g_2 + g_3 = (463 + 230) \frac{7}{8} + 143 = 749^{kg}$, während nach der Quelle $g_1 + g_2 + g_3 = \frac{10093}{12,8} = 788^{kg}$ ist. Demnach beträgt die Differenz 6%.

B. Parallelträger-Brücke mit Gitterwerk (Plansammlung der ung. Kaschau-Oderberger Bahn von H. Wagner 1871). Es ist $L = \frac{16,0 + 18,4}{2} = 17,2,^{m}$; $n = 8$; $S = 700^{kg}$; $k_1 = k_2 = 5820^{kg}$; $p = 687 + 282 + 441 = 1410^{kg}$; die Fahrbahn liegt oben. Somit ist $g_1 = 0,0039 . 7230 . 8,6 = 255$ und $g_2 = (0,0013 . 1410 + 0,0017 . 5820) 8,6 = 107^{kg}$; ferner $t_1 = 6,5 - 0,00026 . 7220 - 0,15 . 17,2 = 2,07$; $t_2 = 1,8 - 0,00008 . 7260 + 0,03 . 17,2 = 1,75$; demnach $g_1 + g_2 + g_3 = 528 . \frac{8}{10} + 187 + 282 = 891^{kg}$. In der Quelle ist der entsprechende Werth auf die Trägerlänge bezogen, somit muss zum richtigen Vergleich $g_1 + g_2 + g_3 = \frac{750 . 18,4}{17,2} = 843^{kg}$ gerechnet werden, was bis auf 4% mit obigem Werthe stimmt.

C. Parallelträger-Brücke mit Zug- und Druckstreben.

L_0	Fahrbahn oben						Fahrbahn unten					
	I		II		III		I		II		III	
	$g_1 + g_2$	g_3	$g_1 + g_2$	g_3	$g_1 + g_2$	g_3	$g_1 + g_2$	g_3	$g_1 + g_2$	g_3	$g_1 + g_2$	g_3
10	580	104	519	89	405	58	593	360	538	326	456	328
15	647	247	586	192	441	156	689	401	597	381	538	337
20	730	300	649	280	533	267	758	465	681	450	564	349
25	836	435	690	397	556	338	847	482	704	469	599	360
30	995	452	774	415	661	352	1002	492	876	484	684	374
35	1131	470	896	430	728	379	1154	503	980	490	769	387
40	1270	482	1089	452	843	390	1262	509	1074	501	865	401
45	1394	501	1228	490	934	402	1385	514	1210	509	947	410
50	1575	519	1369	514	1002	424	1575	519	1369	514	1002	424
60	1793	558	1634	521	1247	460	1793	558	1634	521	1247	460
70	2062	580	1943	550	1404	475	2062	580	1943	550	1404	475
80	2449	601	2296	565	1652	486	2449	601	2296	565	1652	486

C. Parallelträger-Brücke mit Zug- und Druckstreben (Donaubrücke bei Zwiefaltendorf. Klein. Sammlung ausgeführter Eisenkonstruktionen. Neue Folge 1874).

Es ist $L = \frac{44,65 + 45,95}{2} = 45,3^{m}$; $n = 10,6$; $S = 675^{kg}$; $k_1 = k_2 = 4300^{kg}$; $p = 1228 + 490 + 442 = 2160^{kg}$; die Fahrbahn liegt oben. Somit ist $g_1 = 0,0039 . 6460 . 22,65 = 589^{kg}$; $g_2 = (0,0012 . 2160 + 0,0016 . 4300) 22,65 = 214^{kg}$; weiter $t_1 = 1,66 - 0,0035 . 45,3 = 1,50$; $t_2 = 1,92 - 0,0024 . 45,3 = 1,81$; demnach $g_1 + g_2 = \left(884 \frac{10,6}{10} + 387\right) \frac{700}{675} = 1373^{kg}$. In der Quelle ist für diesen Werth $g_1 + g_2 = \frac{69650}{45,3} = 1536^{kg}$ angegeben; somit erreicht auch hier die Differenz kaum 10%.

C_1) Kontin. Parallelträger-Brücke mit Zug- und Druckstreben. (Thaya-Viadukt bei Znaim, öster. Nordwestbahn.) Von den 4 Oeffnungen ist $L_0^{I.} = L_0^{IV.} = 50^{m}$, $L_0^{II.} = L_0^{III.} = 60^{m}$; im ersteren Falle $n = 10$, im zweiten $n = 12$; $S = 750^{kg}$; $k_1 = 4450^{kg}$, $k_2 = 5430^{kg}$ (nach der früher gegebenen Tabelle), die Fahrbahn liegt oben. Zur Umrechnung der Gewichte der Tabellen für kont. Träger diene nachstehende Tabelle wo dann $(g_1' + g_2') = a (g_1 + g_2)$ ist.

$L_0 =$	10^{m}	20^{m}	30^{m}	40^{m}	50^{m}
$a =$	0,964	0,945	0,936	0,917	0,898
$L_0 =$	60^{m}	70^{m}	80^{m}	90^{m}	100^{m}
$a =$	0,880	0,863	0,845	0,828	0,810

Somit für 50^{m} . . . . $p = 1369 . 0,898 + 514 + 447 = 2190^{kg}$
und für 60^{m} . . . . $p = 1438 . 0,880 + 521 + 449 = 2230^{kg}$,
somit vorläufig ohne Rücksicht auf die Kontinuität und die in jedem Knotenpunkt befindlichen Vertikalen wird für 50^{m}: $g_1 = 0,0039 . 6640 . 25 = 646^{kg}$, $g_2 = (0,0012 . 2190 + 0,0016 . 5430) 25 = 283^{kg}$; die Vertikalen $g_2'' = {}^2/_3 g_2' = 189^{kg}$ somit $g_2' + g_2'' = 472^{kg}$ für 60^{m}: $g_1' = 0,0039 . 6530 . 30 = 752^{kg}$; $g_2' = (0,0012 . 2230 + 0,0016 . 5430) 30 = 341^{kg}$; ebenso wie oben $g_2'' = {}^2/_3 g_2' = 123^{kg}$; demnach $g_2' + g_2'' = 568^{kg}$. Für 50^{m} ist $t_1 = 1,66 - 0,0035 . 50 = 1,48$; $t_2 = 1,92 - 0,0024 . 50 = 1,80$; für 60^{m} ist $t_1 = 1,66 - 0,0035 . 60 = 1,45$; $t_2 = 1,92 - 0,0024 . 60 = 1,78$. Für 50^{m} ist $g_1 + g_2 = (956 + 850) \frac{700}{750} = 1685^{kg}$; für 60^{m}: $g_1 + g_2 = (1091 + 9011) \frac{700}{750} = 1962^{kg}$; mit Rücksicht auf die Kontinuität wird für 50^{m} $g_1 + g_2 = 1513^{kg}$, für 60^{m} $g_1 + g_2 = 2143^{kg}$; demnach im Mittel $g_1 + g_2 + g_3 = 1625 + 518 = 2143^{kg}$. Nach der genauen Gewichtsberechnung ergiebt sich $g_1 + g_2 + g_3 = 2303^{kg}$, somit eine kaum 8%ige Differenz.

D) Parallelträger-Brücke mit Zugstreben und Vertikalen.

L_0	Fahrbahn oben						Fahrbahn unten					
	I		II		III		I		II		III	
	$g_1 + g_2$	g_3	$g_1 + g_2$	g_3	$g_1 + g_2$	g_3	$g_1 + g_2$	g_3	$g_1 + g_2$	g_3	$g_1 + g_2$	g_3
10	709	89	633	76	486	51	725	277	666	268	557	244
15	791	210	716	161	539	130	842	341	729	287	656	261
20	893	277	794	254	651	235	926	396	832	291	689	276
25	1022	401	843	363	679	302	1035	424	860	384	741	309
30	1216	433	946	388	808	324	1224	447	1071	403	836	336
35	1383	450	1095	401	889	349	1410	460	1199	422	940	358
40	1552	464	1331	424	1030	356	1542	471	1312	440	1057	372
45	1704	487	1500	455	1141	389	1693	487	1481	455	1162	391
50	1925	499	1673	463	1223	403	1925	499	1673	463	1223	403
60	2291	503	1997	507	1524	430	2291	503	1997	507	1524	430
70	2520	544	2375	531	1716	452	2520	544	2375	531	1716	452
80	2992	585	2806	558	2019	463	2992	585	2806	558	2019	463

(Schluss folgt.)

Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der Künste zu Berlin.

(Schluss aus No. 77.)

Trotz ihres an sich nur kleinen Umfangs gewährt die diesmalige Ausstellung von Entwürfen der Berliner Architekten für den Kundigen doch insofern ein ganz eigenartiges Interesse, als sich in ihr auf's vollkommenste die grofse Mannichfaltigkeit der zur Zeit in der deutschen Hauptstadt vertretenen architektonischen Bestrebungen spiegelt. Wer es nicht schon wüsste, dass eine einheitliche Berliner Schule — wenigstens in dem Sinne, den dieser Begriff vor 20 Jahren bezeichnete — nicht mehr besteht: vor dieser Ausstellung würde es ihm klar werden. Er würde vor allem sich überzeugen können, dass jene Einheit zum geringeren Theile durch die auf fremdem Boden entwickelten, nach Berlin übergesiedelten Kräfte gesprengt worden ist, sondern dass die einheimischen, aus der Bau-Akademie hervor gegangenen Künstler es sind, welche — auf selbstständigen Wegen fort schreitend — diesen Wandel bewirkt haben.

Am wenigsten ist ein solcher wohl an den Entwürfen amtlichen Ursprungs zu merken, welche das preufsische Ministerium für Handel etc. — dem Gesuch des Architektenvereins entsprechend — zum ersten Male zu der Kunstausstellung beigesteuert hat. Es sind 2 dem Gebiete der Justizverwaltung angehörige, zur Zeit in Ausführung begriffene Neubauten — die Geschäftsgebäude und Gefängnisse für die Untersuchungs-Abtheilung des Berliner Stadtgerichts in Moabit und das Gerichtsgebäude für Erfurt — deren Entwürfe hier vorliegen. Wer die Bedingungen kennt, unter denen derartige Werke entstehen, weifs, dass bei ihnen für eigentliche Kunstleistungen leider nur geringer Spielraum gegeben ist, und wird seine Kritik hiernach einschränken. — Der Eindruck des umfangreichen Moabiter Etablissements, das den bekannten Rundbezw. Flachbogen-Stil mit Konsolgesims zeigt und in einer Kombination von Werkstein-Details mit Ziegelrohbau-Flächen zur Ausführung gelangt, könnte ein weitaus günstigerer sein, wenn der Unterbau stärker betont worden wäre; namentlich die mit 2 Thürmen geschmückte Eingangsfront an der stumpfen Ecke des Grundstücks erscheint in Folge dessen etwas schwächlich. — Der Erfurter Bau, der in Werkstein hergestellt wird, sucht seinen Haupteffekt in einer Giebel-Dekoration spätgothischen Charakters, die leider als organisch nicht gerühmt werden kann. —

In ausgezeichneter Weise ist die spezifisch hellenische, Schinkel-Bötticher'sche Richtung der Berliner Schule, das sogen. „Tektonenthum", durch ein grofses Modell der Façade des Berliner Gewerbe-Museums von Gropius & Schmieden und mehre Entwürfe Jacobsthal's vertreten — zugleich erfreuliche Beispiele für das mehr und mehr in Aufnahme kommende Verfahren, dass Entwurf und Ausführung hervor ragender Monumentalbauten des Staates dem laufenden Geschäftsgange der Lokal-Baubeamten entzogen und durch freien Auftrag an geeignete künstlerische Kräfte vergeben werden.

Jenes Modell des Gewerbe-Museums, von den Bildhauern Zeyer & Drechsler hergestellt, bringt nicht nur die plastische, sondern auch die von den Architekten beabsichtigte farbige Wirkung des edlen Baues zur Erscheinung, in welcher Goldmosaik zu den Tönen des Sandstein- und Ziegel-Materials sich gesellt; es giebt uns die erfreuliche Gewissheit, dass die Monumental-Architektur Berlins in dem Werke eine Bereicherung ersten Ranges erfahren wird. Jacobsthal's Entwürfe, die im Auftrage der General-Direktion der Elsass-Lothringischen Eisenbahnen entstanden sind und durch diese zur Ausführung gelangen, betreffen die Bahnhofs-Empfangsgebäude für die beiden Hauptstädte des Reichslandes, Metz und Strafsburg. Der Bau in Metz, welcher z. Z. bereits vollendet und in Betrieb genommen ist, bildet eine Kopfstation, deren Doppelhalle auch in der Aussenfront

energisch ausgeprägt ist. Die etwas schwer in der Farbe gerathene Perspektive des Aeusseren giebt anscheinend kein ganz richtiges Bild von der wirklichen Erscheinung desselben, die in ihrem schlichten, massigen Charakter wohl der Festungs-Architektur seiner unmittelbaren Umgebungen angepasst ist. Desto anmuthiger wirkt die innere Ansicht der Halle, deren in sehr gefälligen Verhältnissen durchgeführte architektonische Gestaltung zugleich eines der glücklichsten Beispiele für die künstlerische Durchbildung einer solchen Eisen-Konstruktion ist, die wir bisher gesehen haben. Die als Kastenträger angeordneten, durch Querträger verbundenen sichelförmigen Binder endigen nämlich in einer mächtigen Voute aus Metall, die sie zu einer Einheit zusammen fasst und das ganze Dachwerk in seiner künstlerischen Erscheinung als einen in sich geschlossenen Rahmen erscheinen lässt — annähernd dasselbe, was Hr. Lipsius kürzlich für eine derartige Deckenbildung gefordert hat. — Weniger befriedigt hat uns der Entwurf für die Façade des neuen Strafsburger Bahnhof-Gebäudes, das einer Durchgangsstation angehört und daher einen lang gestreckten Baukörper mit daran geschlossenen Hallen zeigt; die schwierige Aufgabe einer harmonischen Verknüpfung des eingeschossigen Mittelrisalits mit seinen grofsen, flachbogigen Oeffnungen und der 3geschossigen Seitentheile ist wohl noch nicht ganz gelöst. Bemerkenswerth sind einige Versuche, das Schema der im griechischen Baustil gegebenen Motive zu bereichern; neben den palmettenbekrönten Strebepfeilern, die bei einem Jacobsthal'schen Monumentalbau unvermeidlich erscheinen, finden wir hier ein „burgundisches Hauptgesims" angewandt. — Einem völlig anderen Gebiete gehört der von J. in den Formen märkischer Spätgothik ausgeführte Umbau des Kirchthurms in Mittenwalde an; leider fehlt eine Skizze des früheren Zustandes, so dass man nicht weifs, in wie weit die im Verhältniss zu der sehr einfachen Kirche etwas reichen und nicht immer organischen Motive des an sich gefälligen und künstlerisch empfundenen Werks gegeben waren.

Derselben Richtung, welcher die genannten Künstler angehören, dürfen wir wohl noch den von H. Ziller gelegentlich einer Monatskonkurrenz des Berliner Architektenvereins angefertigten und seiner Zeit i. d. Bl. besprochenen Entwurf zu einer Festdekoration für die Bühne des kgl. Opernhauses zurechnen.

Die ältere Berliner Renaissance Hitzig'scher Richtung wird durch mehre Entwürfe von Hennicke & v. d. Hude vertreten, unter denen derjenige zu dem neuen grofsen Eisenbahnhôtel neben dem Bahnhof Friedrichstrasse der Berliner Stadtbahn die Aufmerksamkeit des Publikums besonders lebhaft erregt. Die mächtige Anlage, durch welche der von denselben Architekten erbaute „Kaiserhof" noch überboten werden soll, bietet neben ihrer rein praktischen Seite auch des künstlerisch Interessanten genug — im Inneren, das vorläufig noch etwas skizzenhaft behandelt erscheint, einen Cour d'honneur, einen grofsen, im Zusammenhange mit den Festlokalen zu benutzenden Wintergarten und ein Theater — im Aeusseren eine Architektur, bei der es gelungen ist, trotz des aus dem Grundriss hervor gehenden verhältnissmäfsig kleinen Maafsstabes doch eine bedeutende monumentale Wirkung zu erzielen; leider werden die Standpunkte fehlen, um dieselbe später auch thatsächlich geniessen zu können. — Die von Hennicke & v. d. Hude gelieferten, nicht zur Ausführung gelangten Markthallen-Entwürfe für Wien und Berlin gehören zu so geringem Theil in das eigentliche Kunstgebiet, dass es hier wohl genügt, des auch bei ihnen ersichtlichen Strebens nach einer möglichst monumentalen Erscheinung zu gedenken. Bei den Markthallen für Wien diente als ein wesentliches Mittel hierzu die Umschliefsung der Halle durch eine äufsere, in Massivbau projektirte Zone von Läden. —

Auf derselben Grundlage entsprossen, wenn auch nicht gleicher Weise akademisch geschult und daher leicht in's Phantastische und Wilde abschweifend, ist die künstlerische Thätigkeit einiger jüngeren, aus Berliner Ateliers hervor gegangener Architekten, unter denen Oscar Titz sowie Friebus & Lange diesmal mit einigen interessanten Entwürfen an der Ausstellung betheiligt sind. Neben einer Darstellung der an die Villa Markwald (von v. d. Hude & Hennicke) erinnernden Villa Barheine in Charlottenburg hat Titz 2 Konkurrenz-Entwürfe — für das Museum in Linz, sowie für die Synagoge in Münster — ausgestellt, beide durch Originalität der Verhältnisse bemerkenswerth. Der erste ist ein nach kleinem Maafsstab detaillirter wirkungsvoller Renaissancebau; der zweite, auf Billigkeit der Ausführung und daher auf Holzbau im Inneren berechnet, zeigt im wesentlichen eine Verschmelzung byzantinisch-arabischer Motive. — Friebus & Lange haben in 3 Aquarellen einige von ihnen ausgeführte innere Dekorationen zur Schau gestellt, unter denen eine in Holzarchitektur ausgeführte Kegelhalle und ein Speisesaal, beide in reicher farbiger Wirkung, wohlgelungen erscheinen. Ueber die den vorgenannten nicht ebenbürtigen, über das „Landesübliche" nicht hinaus gehenden Entwürfe der Hrn. Triesethau & Schäfer und Traugott Krahn dürfte mit dieser flüchtigen Erwähnung genug gesagt sein. —

Die an die klassischen Vorbilder Italiens sich anlehnende Version der modernen Renaissance führen 2 Entwürfe vor, die derselben Aufgabe, einer Kunsthalle für Düsseldorf, gewidmet sind. Der eine derselben, von C. Schnitzler, eine in sehr gefälliger, wenn auch nicht eben origineller Architektur durchgeführte Anlage nach dem Motive der Münchener alten Pinakothek bezw. der neuen Kasseler Gemäldegallerie, gehört einer vor noch nicht langer Zeit entschiedenen Konkurrenz an, in welcher Giese & Weidner in Dresden den Preis errungen haben. Der andere ist früher von Raschdorff für eine andere Baustelle, im Anschluss und mit Benutzung des abgebrannten Schinkel'schen Ständehauses entworfen worden. Unzweifelhaft ist derselbe die bedeutendste künstlerische Leistung auf der gesammten diesjährigen Architektur-Ausstellung. Die Gesammt-Verhältnisse des Baues, dessen fensterlose, aber organisch gegliederte Flächen durch das Motiv einer grofsen Vorhallen-Nische wirksam unterbrochen werden, der Detail-Maafsstab desselben, die Anwendung plastischen und malerischen Schmuckes, endlich die Verbindung des Gebäudes mit seiner Umgebung durch Terrassen-Anlagen etc. — alles ist in nahezu vollendeter Weise geglückt und lässt es lebhaft bedauern, dass dieses Werk des Meisters, das uns hoch über vielen seiner jüngsten Monumentalbauten in deutscher Renaissance zu stehen scheint, nicht für die Ausführung angenommen worden ist. —

Die letztere, vorläufig noch im Vordergrund des Tagesgeschmacks stehende stilische Richtung wird durch einen Entwurf für das Wohn- und Geschäftshaus der Lebensversicherungs-Gesellschaft Germania, das z. Z. an der Ecke der Friedrich- und Französischen-Str. zu Berlin von Kayser & v. Grofzheim ausgeführt wird, glanzvoll repräsentirt. Die in Nesselberger Sandstein mit theilweiser Verwendung von polirtem schwedischen Granit entworfene Architektur, die bei dem Zweck des Hauses natürlich auf Effekt berechnet werden musste und in dieser Hinsicht auch wohl die erste Stelle unter den Häusern der Friedrich-Strafse einnehmen wird, zeichnet sich — wie fast alle Arbeiten der hoch begabten Künstler — nicht nur durch schöne Verhältnisse aus, sondern entbehrt auch — innerhalb des Rahmens der gewählten Architektur — keineswegs jenes künstlerischen Maafses, das der Berliner Schule selbst in ihren individuellsten Leistungen eigen zu sein pflegt. —

Zu diesem an sich schon bunt und reich genug gestalteten Bilde weit aus einander gehender architektonischer Bestrebungen treten endlich noch mehre Entwürfe mittelalterlichen Stils — der in streng gebundener romanischer Architektur durchgeführte Konkurrenz-Entwurf Licht's für die St. Petri-Kirche in Leipzig, sowie einige gothische Entwürfe Otzen's. Letztere ein Konkurrenz-Entwurf für das Rathhaus in Essen in frühgothischem Sandsteinbau und die in Ausführung begriffenen Entwürfe für den Neubau des Nicolai-Kirchthurms und die Restauration der Marien-Kirche in Flensburg in nordischem Backsteinbau — originelle in strenger Formenschönheit und sympathischen Verhältnissen durchgeführte Werke dieses Künstlers, dessen hoher Begabung und rastloser Anstrengung es anscheinend gelingen wird, das früher für unmöglich Gehaltene zu vollbringen und der echten Gothik eine Stätte in der deutschen Hauptstadt zu erobern. — —

Unsere Besprechung der auf der Kunstausstellung vorhandenen Entwürfe ist hiermit zu Ende. Derselben allgemeine Betrachtungen anzuhängen, liegt keine Veranlassung vor, nachdem dies im vorigen Jahre erst geschehen ist. So bleibt uns nur der Wunsch übrig, dass die Fachgenossen, deren opferwilliger Arbeit wir es zu danken haben, dass auch dieser zweite Versuch einer solchen, für das grofse Publikum bestimmten architektonischen Ausstellung geglückt ist, in ihrem Bemühen nicht nachlassen und dass ihnen auch für die Zukunft zum mindesten ein gleicher, hoffentlich aber ein noch gröfserer Erfolg zu Theil werde.

— F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.

Exkursion nach Harburg am 16. September 1878.

Mittels Extrazuges begab sich am Nachmittage um 3 Uhr die aus 49 Personen bestehende Exkursions-Gesellschaft nach Harburg, wo sie an der hannoverschen Seite der südlichen Elbbrücke von den Mitgliedern des Harburger Techniker-Vereins gastlich empfangen wurde. Nach einem Blick von dem zinnengekrönten Lohse'schen Brücken-Portale auf die Elbgegend wurde zunächst die Imprägnir-Anstalt der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft und dann die im Bau begriffene grofse Seeschiffs-Schleuse besichtigt. Auf eine Beschreibung dieses interessanten Bauwerks muss an dieser Stelle verzichtet werden, da keiner der Theilnehmer an der Exkursion für den abwesenden Referenten ausreichende Notizen gesammelt hat. Wer kann es den Fröhlichen verargen, dass sie lieber der Einladung der Harburger Kollegen zu einem Pellkartoffel-Schmause im Rathskeller folgten, als dass sie im triefenden Regen in der Baugrube auf durchnässtem Papier skizzirten und notirten? —

Versammlung am 4. Oktober 1878. Vorsitzender: Hr. Haller, zeitweise: Hr. Ahrens; Schriftführer: Hr. Bargum. Anwesend 54 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnet die erste Versammlung nach der Sommerpause mit einer Begrüfsung, in welcher er leider den Tod von 4 Mitgliedern zu beklagen hat. Gestorben sind seit der

letzten Versammlung die Hrn. Ehbets, A. L. J. Meier, Krumbhaar und Reichardt sen. Ihr Andenken wird in der üblichen Weise durch Erheben von den Sitzen geehrt.

An die unter den Eingängen befindliche Aufforderung zur Beschickung der im nächsten Frühjahr geplanten Ausstellung von Reise-Skizzen und architektonischen Aufnahmen in Berlin knüpft der Vorsitzende eine Empfehlung des Unternehmens mit der Bitte, es durch eine rege Betheiligung aus Hamburg zu unterstützen.

Namens der Publikations-Kommission erstattet Hr. Haller Bericht über das nunmehr abgeschlossene Unternehmen der Veröffentlichung von „Hamburgs Privatbauten". Auf seinen Antrag beschliefst der Verein, von den demselben vom Verleger zu liefernden Freiexemplaren eines dem Hamburger Senate und ein zweites dem Berliner Architekten-Verein, dem letzteren als Gegengabe für das Werk „Berlin und seine Bauten", zu schenken.

Hr. Bargum berichtet dann über die Dresdner Versammlung. Er verhehlt nicht, dass das Interesse am Verbande, welches bisher ein sehr reges in den Vereinen gewesen sei, zu erlahmen anfange, und führt als charakteristische Belege für diese leider nicht zu läugnende Thatsache u. a. an, dass der Berliner Verein in der Delegirten-Versammlung nur durch die Hälfte der ihm statutenmäfsig zustehenden Stimmenzahl vertreten gewesen ist und dass der derzeitige Vorsitzende des Verbands-Vorstandes es nicht für nöthig erachtet hat, in der Abgeordneten-Versammlung zu erscheinen, an deren Arbeiten theilzunehmen oder wenigstens die auswärtigen Delegirten zu begrüfsen, so dass er diesen bis zur Hauptversammlung völlig unbekannt geblieben ist. Der Redner bezeichnet es angesichts dieser Zustände als besonders erfreulich, dass durch die Wahl des Vereins für Niederrhein und Westfalen zum Vorort ein Mann an die Spitze des Verbandes gestellt worden sei, der zu den Gründern desselben gehöre und der seither den lebhaftesten Antheil an dessen Gedeihen genommen habe. Für die dem Hamburger Verein besonders übertragenen Arbeiten: Statistik des Bauwesens, Stellung technischer Sachverständiger und Druckhöhen-Verlust in Röhren betreffend, werden die bestehenden Kommissionen, nämlich ad 1: die Hrn. Haller, Kaemp, Schäffer, Zimmermann und Bargum; ad 2: die Hrn. Ahrens, Kaemp und Bargum; ad 3: die Hrn. Kaemp und Iben, das Erforderliche zu veranlassen haben. Für die Bearbeitung der neuen Fragen, in die der Verein ohne Ausnahme eintreten will, sollen in nächster Sitzung Kommissionen gewählt werden. —

Ein Antrag des Hrn. Breckelbaum auf dekorative Ausstattung der Sitzungsräume, welche während des Sommers durch Brand zerstört worden sind, wird dem Vorstande zur Verhandlung mit dem Eigner des Gebäudes, der Patriotischen Gesellschaft, überwiesen.

Auf Anregung des Hrn. Haller wird beschlossen, die nächste Versammlung in den so eben fertig gestellten oberen Räumen der Concordia abzuhalten und damit eine Ausstellung „aus den Mappen der Vereinsmitglieder" zu verbinden. Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. Andresen und Lembach. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 21. Oktober 1878; Vorsitz. Hr. Möller; anw. 342 Mitgl. u. 19 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende eröffnete die Sitzung, indem er die fremden Fachgenossen, sowie die auswärtigen Mitglieder des Vereins, die der Einladung des letzteren entsprechend zur Theilnahme an der heutigen Sitzung sich eingefunden haben, herzlich willkommen heifst.

An Eingängen liegen vor: 1) Die vom Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg veranstaltete Publikation: „Hamburg's Privatbauten", als Geschenk des Vereins und speziell als Gegengabe für „Berlin und seine Bauten". 2) Ein Schreiben des „Vereins Berliner Künstler", das die Einladung zu den diesseitigen Veranstaltungen für den 21.—23. Oktober annimmt und den Verein ersucht, mit seinen Gästen für den Abend des 22. Oktober auch an einer geselligen Vereinigung im Lokale des Künstlervereins theil zu nehmen. 3) Ein Anschreiben des Gewerbe-Vereins zu Cöln mit einer an den Hrn. Handelsminister gerichteten, die Reorganisation der Gewerbeschulen betreffenden Petition.

Für die am 15. Oktober fällige Konkurrenz um die architektonische Gestaltung der Stadtbahn-Haltestelle „Börse" sind 6 Entwürfe auf 21 Blatt Zeichnungen eingeliefert worden.

Hr. Winkler liefert darauf in einem von Tafelskizzen begleiteten Vortrage eine summarisch gehaltene Beschreibung des *Ballon captif* auf der gegenwärtigen Pariser Weltausstellung, welcher er einige Angaben über die Persönlichkeit des Erfinders, Hrn. Giffard, voraus schickt. Henry Giffard wurde im Jahre 1825 in Paris geboren und von seinem 17. Lebensjahre an in dem Büreau der Werkstätten der Eisenbahn Paris-St. Germain für nur kurze Dauer beschäftigt. Bis zu einem gewissen Grade Autodidakt warf Giffard sich im Alter von 18 Jahren auf aeronautische Studien und machte im Jahre 1852 einen ersten gröfseren Versuch mit einem sogen. Schrauben-Luftdampfer, welcher indess, wie so manche andere, die auf dem Gebiete der dynamischen Luftschiffahrt unternommen worden sind, nicht glücklich war. Den Ruf, den Giffard sich erworben hat, verdankt derselbe insbesondere der Erfindung des bekannten „Injektors", aufserdem erzielte er Erfolge in der Konstruktion von Dampfmaschinen und — auf einem völlig anderen Gebiete — in der gelungenen Herstellung eines chemisch reinen Wasserstoff-Gases. Von 1867 an beschäftigte Giffard die Konstruktion des *Ballon captif* (Haft-Ballon) und in diesem Jahre der 2. Pariser Ausstellung wurde zum ersten Mal ein solcher Ballon fertig gestellt, der bei 5000 cbm Fassungsraum 12 Personen 250 m hoch in die Lüfte erhob und der auch während des nächsten Jahres 1868 im Betriebe erhalten wurde. Dieser selbe Ballon war es, der in der Zeit des deutsch-französischen Krieges während einer neuen Füllung infolge heftigen Windes sich frei in die Lüfte erhob, um bekanntlich spurlos zu verschwinden. — Im Jahre 1869 wurde von Giffard — für die 2. Londoner Ausstellung — ein anderer *Ballon captif* erbaut, welcher 12 000 cbm Fassungsraum besafs und 30 Passagiere zur Höhe von 500 m in die Lüfte hob; inmitten der Saison ereignete sich, infolge eines Irrthums beim Steuern der Maschine, ein Seilbruch und es entflog der Ballon, der nun aber in etwa 400 km Entfernung von London wieder gefunden wurde. Auch für die Wiener Ausstellung von 1873 wurde von Giffard ein *Ballon captif* erbaut, der indess gleich bei der ersten, ohne Passagiere unternommenen, Probefahrt davon flog, um in Ungarn wieder zur Erde zu kommen und — von dem Besitzer des betr. Grundstücks in so zahlreiche Theile zerschnitten zu werden, dass eine Reparatur ausgeschlossen war. —

Der jetzige Pariser *Ballon captif* übertrifft an Gröfse alle bisher dagewesenen. Er hat die Form einer Kugel von 36 m Durchmesser, entsprechend einem Fassungsraum von 24 420 cbm und einer Oberfläche von 4070 qm. Die Haut des Ballons ist aus 9 einzelnen Lagen gebildet, welche zusammen eine Dicke von 1 mm geben und pro qm etwa 1 kg wiegen. Von der Innenseite ausgehend sind die einzelnen Lagen folgende: 1 und 7 Mousselin (Baumwollenstoff); 2, 4 und 6 Kautschuck (6 in vulkanisirtem Zustande); 3 und 5 Canevas (Leinenstoff), 8 Firniss, 9 Oelfarbe-Anstrich aus Zinkweifs, der erst nach der Fertigstellung aufgetragen worden ist. Die Zugfestigkeit des Stoffes wurde zu 40 kg pro Längen-Centimeter, d. i. 400 kg pro qcm ermittelt. Vor dem Zuschneiden wurde eine Reckung des Stoffes vorgenommen, wobei sich eine Ausdehnung von 3 Proz. ergab.

Zur Bildung der Kugelform wurden aus dem Stoffe 104 Kugel-Zweiecke von je 53 m Länge und 1,07 m gröfster Breite aus je 14 Stücken hergestellt; ganz besondere Sorgfalt erforderte natürlich die Bildung der Stöfse, welche durch Nähen, mit 3 cm breiter Ueberlappung in Verbindung mit 2seitiger Laschung aus Mousselin und Kautschuck, bewirkt worden ist.

Ventile sind am Ballon zwei angebracht, eins oben, eins unten; das obere, von 0,5 m Weite, ist zum Auslassen infolge einer etwaigen unfreiwilligen Luftreise bestimmt und kann mittels einer durch den Ballon zur Gondel geführten Zug-Schnur geöffnet werden, wobei der Ventildeckel sich nach innen bewegt. Das unten angebrachte Ventil ist das eigentliche Sicherheits-Ventil, welches bei einem gewissen Ueberdruck im Innern selbstthätig nach aufsen hin sich öffnet; dieses Ventil hat 0,8 m Durchmesser und es ist in der Sitzplatte desselben ein Glasfenster zum Erkennen des Ballon-Innern und ein Manometer zur Druck-Ablesung angebracht.

Das Seilnetz zur Uebertragung des Gewichts der Gondel auf den Ballon besteht aus 11 mm dicken Hanfseilen, welche in rautenförmige Maschen sich derart verzweigen, dass etwa 52 000 Maschen sich bilden. Um die Ballonhaut vor Beschädigung durch Scheuern zu sichern, sind die Knoten des Netzes durch einfache Ueberkreuzung der Stränge und Belegen der Kreuzungsstelle mit Stücken von behaartem Thierfell hergestellt. — Die Länge der verbrauchten Seile ist 26 km und das Gewicht derselben beträgt 60 kg. — Nahe unter dem Ballon liegt ein mit Holz bekleideter Stahlring von 1,4 m Durchm., von welchem 16 Seile ausgehen, die sich in 32, bezw. 64 und 128 schwächere Seile spalten, von welchen die letzteren die Verbindung mit dem oben beschriebenen Netz des Ballons herstellen. —

Die aus Holz erbaute Gondel ist ringförmig im Grundriss gestaltet, mit 6 m äufserem und 3,6 m innerem Ring-Durchmesser. Im Boden der Gondel befindet sich ein 0,5 m tiefer Hohlraum, welcher nebst dem Ballast die für eine etwaige unfreiwillige Luftreise erforderlichen Requisiten, als Anker, Leinen, Proviant etc etc., aufnimmt. Zwischen der Gondel und dem oben erwähnten grofsen Stahlring liegt 1,2 m tiefer als der letztere ein zweiter, kleinerer Stahlring von 1 m Durchm., den man eingeschaltet hat, um die Verbindung zwischen Gondel und Ballon mehr beweglich zu machen und damit die Wirkungen schiefer Lagen des Ballons für die Gondel abzuschwächen. Zwischen den beiden Ringen ist eine Verbindung durch 8 relativ schwere Seile, zwischen dem unteren Ring und der Gondel eine Verbindung durch 16, entsprechend leichtere Seile, die sich in 32 Stränge spalten, hergestellt, und es dient zum Anknüpfen der unteren Seilenden ein 6 m weiter Holzring, welcher in 2 m Höhe über dem Boden der Gondel angeordnet ist, an welch letzterem die Gondel mittels 16 sich nach oben spaltenden Seilen hängt.

Das zum Auf- und Niedersteigen des Ballons dienende Kabel ist aus Hanf gefertigt und hat die Länge von 600 m, die durch den Gebrauch um etwa 60 m zunehmen wird. Das Kabel ist, theils um der von dem Eigengewichte herrührenden Spannungs-Zunahme zu entsprechen, theils auch um einen etwaigen Seilbruch an das untere Kabelende zu verlegen, am oberen Ende stärker als am unteren Ende gefertigt, u. z. beträgt der obere Durchmesser 85 mm, der untere 65 mm, wobei das Kabel insgesammt 2450 kg wiegt. Das Seil ist am stärkeren Ende auf 40, am schwächeren auf 25 T geprüft worden; die Maximal-Beanspruchungen, welche das Seil erleidet, betragen bezw. 10 und 7,5 T. — Für ein Hanfseil anstatt eines sonst

wohl vortheilhafteren Drahtseils hat man sich entschieden, um den Gefahren, die mit einer elektrischen Entladung der Atmosphäre am Drahtseil verbunden sein könnten, nicht Vorschub zu leisten.

Das obere Ende des Kabels ist mit dem Ballon mittels eines Feder-Dynamometers von 25^{T} Messfähigkeit verknüpft und es werden die Schwankungen der Federn auf von der Gondel aus sichtbare Zeigerwerke übertragen. Gegen den Fall, dass ein Bruch der Federn sich ereignen sollte, ist durch eine Kuppel-Einrichtung vorgekehrt, die selbstthätig in Wirksamkeit tritt, sobald ein gewisser, durch die Federn fixirter Längen-Abstand von zwei zylindrischen Stahlstücken, an welchen die Federn angebracht sind, überschritten wird.

Zur Festhaltung des Ballons am Boden wird das Kabel über eine Rolle geführt, die an der Sohle einer mit Stufen-Mauerwerk eingefassten Grube zu dem Zwecke in einem Universal-Gelenk gelagert ist, um allen Lagen des Seiles ohne Zwang folgen zu können; das Rollengewicht ist ausbalanzirt. — Um Schwankungen in der Lage des Ballons infolge von Windströmungen zu begegnen, gehen vom Boden aus 8 Seile zu dem oben erwähnten oberen der beiden Stahlringe, die unter dem Ballon liegen, und 16 Seile, welche höher, in der Ebene des Aequators, mit dem Ballon verknüpft sind.

Die Betriebsmaschine, mittels welcher der Ballon aus der Höhe herunter gezogen wird, ist 300pferdig und setzt sich aus 2 gesonderten Zwillings-Maschinen zusammen, welche ihre Kräfte auf die an jedem Ende einer 10^{m} langen eisernen Trommel (von $1{,}75^{m}$ Durchm.) angebrachten Zahnräder mit Holzkämmen übertragen. Die Trommel ist mit Spiralgängen versehen, welche an beiden Enden von ungleicher Weite und Tiefe sind, um dem wechselnden Durchmesser des sich auf- und abwickelnden Kabels zu entsprechen. — Während des Aufsteigens wird der Dampf von den Zylindern der Dampfmaschine abgesperrt und die (beschleunigte) Aufwärts-Bewegung des Ballons durch Bremsen gemäfsigt bezw. regulirt. Damit das Anhalten allmählig erfolge, muss gegen das Ende der Bewegung hin die Bremskraft zunehmen. Es ist bei der verwendeten Luftbremse diese Zunahme in der Weise selbstthätig gemacht worden, dass durch die Umdrehung der Kabeltrommel eine horizontal gelagerte Schraube in Drehung versetzt wird, mit welcher durch Muttern ein Schlitten in Verbindung steht; in einem gewissen Augenblick stöfst dieser Schlitten gegen einen Hebel, infolge wovon bei weiter fortgehender Bewegung eine allmählige Absperrung der Bremsluft erfolgt. Durch eine neben dieser Luftbremse vorhandene Handbremse kann im Nothfalle die Bewegung angehalten oder gemäfsigt werden.

Die Füllung des Ballons geschieht mit Wasserstoffgas, da mit dem gewöhnlich verwendeten Leuchtgase in diesem Falle nicht die beabsichtigte sehr grofse Tragkraft erreichbar gewesen sein würde. Der Apparat, welcher zur Erzeugung des Wasserstoffs dient, ist ebenfalls eine Erfindung Giffards und es beruht seine Einrichtung auf dem Prinzip, dass bei Berührung von metallischem Eisen mit Schwefelsäure, der Sauerstoff-Gehalt letzterer an das Eisen übergeht, während der frei gewordene Schwefel im Moment seines Entstehens mit dem Sauerstoff des Wassers sich verbindet und der Wasserstoff-Antheil desselben frei wird. Um 40^{Z} Wasserstoff auf diese Weise zu erzeugen, wurden 1600^{Z} Eisen-Drehspähne und 3800^{Z} Schwefelsäure gebraucht.

Die Gewichte, welche beim Aufsteigen des Ballons gehoben werden müssen, sind folgende:

Ballon m. 2 Ventilen . . .	$5{,}3^{T}$		$= 17{,}0^{T}$
Netz	$3{,}3$ „	52 Insassen d. Gondel .	$3{,}0$ „
Seile, Ringe, Kloben . . .	$3{,}6$ „	Füllung d. Ballons . . .	$2{,}0$ „
Gondel m. Zubehör	$1{,}6$ „		$= 22{,}0^{T}$
Ballast, Anker etc.	$3{,}2$ „	und hierzu das Kabelgewicht mit	$2{,}5$ „
	$= 17{,}0^{T}$		

Der Auftrieb des Ballons beträgt bei $1{,}29^{kg}$ Gewicht von 1^{cbm} Luft insgesammt 31^{T} am Boden, dagegen in 600^{m} Höhe um ca. 8% weniger, d. i. rund $28{,}6^{T}$. Sonach ist die bewegende Kraft beim tiefsten Stande des Ballons $31{,}0 - 22{,}0 = 9^{T}$, und beim höchsten Stande desselben $28{,}6 - (22{,}0 + 2{,}5) = 4{,}1^{T}$. — Bei einem „starken Sturm" würde der Ballon — bei seinem Querschnitt von rot. 1000^{qm} — einen Winddruck von $1000 \cdot 0{,}1 = 100^{T}$ erleiden können und dann an ein Aufsteigen nicht zu denken sein. Beim Wehen eines „lebhaften Windes" würde dessen Druck nur etwa 3^{T} betragen und es wird hierdurch die Resultante, welche aus Winddruck und Steigkraft sich bildet, schon um etwa 25% vergröfsert. Rücksichtigt man noch auf Schwankungen des Ballons durch Luftstöfse, so sieht man, dass nur bei schwachem Winde ein Aufstieg ohne Gefahr möglich ist.

Die Geschwindigkeit der Bewegung ist beim Aufstieg etwa $2{,}5^{m}$, beim Abstieg $1{,}25^{m}$; hiernach erfordert ersterer etwa 4, letzterer etwa 8 Minuten; als Ruhepause in höchster Stellung werden etwa 5 Minuten gewährt. — In der Höhe von 600^{m} kann man, mit Rücksicht auf die Abplattung von der Erdoberfläche, eine Kreisfläche von etwa 60^{km} Radius überblicken, deren Peripherie etwa durch die Orte Neuilly, Meaux, Fontainebleau, Nantes und Chaumont fest gelegt ist. —

Hierauf giebt Hr. Adler, zur Einführung in die für den folgenden Tag in Aussicht genommene Vereins-Exkursion nach der Olympia-Ausstellung im Camposanto, eine gedrängte Uebersicht der Geschichte incl. Vorgeschichte der Ausgrabungen zu Olympia und der reichen Resultate, welche dort bisher erzielt worden sind. Die Hauptziele, die man bei Beginn der Ausgrabungen im Jahre 1874 ins Auge fasste, beschränkten sich: a) auf die Feststellung der genauen Topographie des Ausgrabungsfeldes und b) auf die baldige Erzielung von Funden, um das Interesse weiterer Kreise für das wichtige Unternehmen recht rege zu erhalten. Nachdem der Hr. Redner an der Hand von 2 ausgestellten gröfseren Plänen dargelegt, wie man den beiden Aufgaben gerecht geworden sei, schildert er der Reihe nach die im Verlaufe der bisherigen drei Ausgrabungs-Kampagnen gemachten Auffindungen an Haupt-Bauwerken und deren Zustand — den Zeustempel, das Heraion, die Exedra (ein von Herodes Attikus errichtetes Brunnenwerk), das Metroon, das Philippeion (ein im Rundbau, ähnlich dem Vesta-Tempel von Tivoli von Philipp von Macedonien erbautes Schatzhaus), die Werkstatt des Phidias, ein Gymnasium (vermuthlich das kleinere von den beiden, welche von Pausanias beschrieben sind), das Prytaneion und eine römische Villa. — Hierneben gedenkt der Hr. Redner kurz der ebenfalls gefundenen 14 kleineren Schatzhäuser, der Spuren des Stadions und der zahlreichen kleinen slavischen Hüttenbauten, deren Reste auf dem Ausstellungsfelde zerstreut worden sind. Aus zahlreich gefundenen Münzen kann geschlossen werden, dass diese Reste etwa dem 7. und 8. Jahrhundert n. Chr. entstammen, in welcher Zeit slavische Völker hier eingedrungen sein müssen. Glücklicherweise darf man sagen, dass diesen Völkern die Kunst des Kalkbrennens und der Verwendung von Mörtel zum Bauen unbekannt gewesen ist, da sie sonst für ihre Hüttenbauten auf die völlige Vernichtung griechischer Baureste angewiesen gewesen wären, während sie jetzt sich darauf beschränkt haben, ihre kärglichen Hütten aus vorgefundenen Bautheilen zu errichten, die man in möglichst ungeändertem Zustande beliefs und ohne Einfügung von Mörtel in die Fugen ziemlich regellos neben und über einander aufschichtete. Um die Verfolgung des Hauptzweckes der Ausgrabungen, die Erforschungen der Kunstreste aus griechischer Zeit, nicht beeinträchtigen zu müssen, sind diese slavischen Alterthümer, sowie neben ihnen auch die römischen, bisher relativ unbeachtet gelassen worden. — Mit Bezug auf die Feststellung der Topographie des Ausgrabungsfeldes gedenkt Hr. Adler alsdann noch der Umgrenzung des geheiligten Gebiets durch die Altismauer, deren Lage an der Westseite des Gebietes völlig und an der Ost- und Südseite mit ziemlicher Bestimmtheit fest gelegt worden sei. Nur die Begrenzung der Nordseite sei noch ungewiss, doch — so etwa schliefst der Hr. Redner seine mit grofsem Beifall aufgenommenen Mittheilungen — ist schon bis heute, eben nach dem Beginn der 4. Ausgrabungs-Kampagne, ein so genauer Ueberblick über das ganze grofse Gebiet gewonnen worden, dass selbst die Reste derjenigen, urkundlich vorhanden gewesenen Kunstschätze, von welchen Spuren zu entdecken bis jetzt noch nicht gelungen ist, als einigermaafsen bestimmt gelten können und dass darum die Auffindung derselben für den Fall, dass nur Zeit und Geldmittel gewährt werden, nicht mehr fragwürdig erscheint. —

Bei schon weit vorgerückter Zeit entspinnt sich noch eine längere, durch Hrn. Schwechten angeregte Unterhaltung über die vielseitig gewünschte Veröffentlichung des Preisrichter-Gutachtens i. d. Strafsb. Universitäts-Konkurrenz.

Hr. Kinel theilt mit, dass ein solches Gutachten allerdings bei den Akten des Reichskanzleramts sich befinde, aber einen rein amtlichen Charakter trage und nicht zur Veröffentlichung bestimmt sei. Die Behörde habe die Konkurrenz lediglich in eigenem Interesse veranstaltet und könne nicht verpflichtet werden, für Aufstellung eines Gutachtens Sorge zu tragen, das über diesen Zweck hinaus gehend, auf eine kritische Besprechung sämmtlicher Entwürfe sich einlasse. Eine solche Arbeit zu liefern, sei gegenüber der grofsen Zahl der eingegangenen Projekte ebenso unmöglich, wie es bedenklich erscheinen müsse, das Urtheil der Preisrichter in seinen Motiven den Angriffen auszusetzen, welche seitens der Konkurrenten erfolgen würden. Man möge der Autorität der zur Entscheidung der Konkurrenz berufenen Männer vertrauen und aus der Ausstellung der Entwürfe die Gründe dieser Entscheidung sich klar zu machen suchen.

Hr. Otzen, der mit grofser Wärme für die in der ganzen Architektenwelt anerkannte, auch bei allen Konkurrenzen des Architektenvereins mit gröfster Sorgfalt beobachtete Nothwendigkeit eintritt, dass die Entscheidung jeder Konkurrenz öffentlich motivirt werde, erkennt an, dass der Bauherr, dessen Standpunkt Hr. Kinel vertreten habe, nicht in erster Linie verpflichtet sei, für ein solches Gutachten zu sorgen. Dagegen liege den Architekten, welche das Amt eines Preisrichters übernehmen, unzweifelhaft die moralische Verpflichtung ob, ihrerseits den Fachgenossen die Gründe ihres Urtheils nicht schuldig zu bleiben. — Hr. Fritsch konstatirt, dass die für unlösbar erklärte Aufgabe, über das Ergebniss einer grofsen Konkurrenz in einem motivirten Gutachten zu berichten, bereits zu verschiedenen Malen in ausgezeichneter Weise gelöst worden ist, dass ihm dagegen kein Fall bekannt sei, in welchem an die Publikation eines solchen kritischen Berichts der Preisrichter seitens der Konkurrenten eine Polemik sich geknüpft habe. — Ein Antrag in der Angelegenheit wird von keiner Seite gestellt. —

Nach Beantwortung einiger im Fragekasten gefundenen Fragen durch die Hrn. Böckmann, Kinel, Möller, Schultze und A. Wiebe schliefst — nach 10 Uhr — die Versammlung. —

— B. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Sekundär-Bahnen in Frankreich.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten hatte einer aus den Ingenieuren Béral und de Basire bestehenden Kommission den Auftrag ertheilt, die Frage der Lokalbahnen, sowohl in Frankreich als im Auslande, zu studiren und einen ausführlichen Bericht auszuarbeiten. Nachstehend geben wir die Schlussfolgerungen, zu denen, dem *Journal officiel* zufolge, die Kommission gelangt ist.

A. Spurweite.

1. Die normale Spurweite von 1,44 m zwischen Schienen-Innenkante wird, mit Ausnahme besonderer Fälle, immer da zu wählen sein, wo man gezwungen ist, ein eigenes Bahnplanum herzustellen.

2. Im Falle der Benutzung einer vorhandenen Chaussee wird man als Spurweite 0,75 m zu wählen haben.

3. Wenn durch besondere Rücksichten die Wahl einer schmalen Spur auf eigenem Plateau bedingt wird, so wird wohl kein Grund vorliegen, die Spurweite unter 1 m herab zu setzen; mit Rücksicht auf einen guten Betrieb scheint vielmehr die Anwendung der 1 metrigen Spurweite empfehlenswerth.

B. Konstruktion.

a. Für die Bahnen mit normaler Spur.

1. Die Erwerbung des Bodens hat nur für 1 Gleis zu geschehen. Der Bedarf wird im Durchschnitt 1,3 ha pro km incl. Stationen, nicht überschreiten.

2. Die Planumsbreite wird für die gewöhnlichen Bahnhöhen bis auf 4m, excl. der Einschnittsgräben, beschränkt werden können.

3. Das Maximum der Gefälle darf, so weit thunlich, 0,025 nicht übersteigen.

4. Der Kurven-Radius darf auf freier Bahn bis auf 150 m, in besonderen Fällen bis auf 120 m herab gehen. Die Zuggeschwindigkeit wird nöthigenfalls beim Durchfahren dieser Kurven vermindert werden müssen.

5. Die Kunstbauten werden nur für 1 Gleis und in möglichst beschränkten Dimensionen ausgeführt. Die Breite zwischen den Stirnen für Brücken und Viadukte unter der Bahn, sowie diejenige zwischen den Widerlagern von Brücken über der Bahn ist zu 4 m zu wählen. Diese Bauwerke können aus Holz hergestellt werden.

6. Als Ballast-Breite auf der Bahnkrone ist 2,80m anzunehmen. Die Banketts fallen weg, die Ballast-Tiefe ist 0,30 m. In Betreff des Ballast-Materials ist die gröfstmögliche Freiheit zu lassen, insofern dasselbe nur die Trockenlegung der Bahn genügend sichert.

7. Das Gewicht der Schienen ist zu 22—25 kg in Eisen und zu 18—20 kg in Stahl pro lfd. Meter anzunehmen.

8. Die Schwellen erhalten 2,35 m Länge auf 0,22 bis 0,25 m Breite und 0,13—0,15 m Dicke; dieselben sind an den frei schwebenden Schienenstöfsen etwa 0,60 m, im übrigen 0,35—0,90 m weit zu legen.

9. Die Ausweich- und Stations-Gleise sollen höchstens 10% der Bahnlänge betragen.

10. Es findet keine Einfriedigung längs der Bahn statt; der Administration steht es jedoch frei, an besonders gefährlichen Stellen, insbes. bei Passirung bewohnter Gegenden, die Herstellung von Einfriedigungen vorzuschreiben.

11. Die Niveau-Uebergänge bleiben im allgemeinen frei; nur für solche, die stark benutzt werden, sind entweder Barrièren anzubringen, welche direkt oder durch Zug bedient werden, oder aber es sind in genügender Entfernung fixe Signale auf der Bahn anzuordnen, an welchen die Zuggeschwindigkeit zu vermindern ist.

12. Die Stationsgebäude bestehen lediglich aus 1 Wartesaal, 1 Büreau und der Wohnung des Stations-Chefs. Aborte sind als Annexe den Gebäuden anzufügen. Marquisen und Perrons fallen weg, auch sollen Kais, Hallen und Güterschuppen erst dann angelegt werden, wenn die Entwickelung des Betriebes dies verlangt. Gebäude sind aus dem billigsten örtlichen Material herzustellen.

13. Distanz-Signale kommen in Wegfall; es wird sich jedoch im allgemeinen empfehlen, eine Telegraphenleitung längs der ganzen Bahn ausschliefslich für deren Betriebsdienst anzulegen.

14. Die Ergänzungsbauten, wie: Remisen, Werkstätten, Wasserthürme, werden den beschränkten Betriebs-Verhältnissen angepasst.

15. Die Lokomotiven sind als Tendermaschinen mit 3 gekuppelten Achsen derart zu konstruiren, dass die Belastung pro Achse in dienstfähigem Zustand nicht diejenige pro beladene Wagen-Achse übersteigt.

16. Es sind nur 2 Personenklassen einzuführen, und zwar sollen im allgemeinen auch nur Personenwagen für gemischte Benutzung, welche zweistöckig sein können, gebaut werden. Jeder unnöthige Luxus soll ausgeschlossen bleiben.

Die Güterwagen sind nach dem Typus und dem Normal-Profil der grofsen Bahnen anzulegen. Die Menge des Rollmaterials soll der Bahnlänge, der täglichen Zugzahl und dem Verkehr entsprechen. Im allgemeinen werden für eine Bahnlänge von 30 km etwa 3 Lokomotiven, 7—9 Personenwagen und 30 Güterwagen oder Plattformen für eine Anzahl von 2—3 Zügen täglich in jeder Richtung genügen; der Mehrbedarf insbesondere an Güterwagen kann im Bedarfsfall von der nächsten Hauptbahn entliehen werden. —

Unter den vorstehenden Annahmen werden die kilometrischen Kosten einer Linie insgesammt zwischen 60 000 und 90 000 Fr. schwanken und im Durchschnitt etwa 73 000 Fr. betragen.

Eine Hauptbedingung zur Erzielung der als möglich aufgestellten Ersparniss, ohne dabei die gute Ausführung und Solidität der Bauwerke zu beeinträchtigen, bilden die mit thunlichster Sorgfalt und Vollständigkeit auszuführenden Vorarbeiten — sowohl auf dem Terrain als im Büreau — und eine gute und intelligente Bauleitung.

b. Für die Bahnen mit schmaler Spur von 1 m, welche auf besonderem Plateau hergestellt werden, ist insonderheit auf die günstigste Wahl der Trace Rücksicht zu nehmen, die aus der Möglichkeit resultirt, Kurven von 80m und, in aufserordentlichen Fällen, sogar von 60 m anzuwenden. Man wird für die Bahnen mit schmaler Spur und kleinen Radien Ersparnisse erzielen können durch entsprechende Reduzirung: 1) der Breite des Planums und des Ballastes, 2) des erforderlichen Terrains, 3) des Kubikinhalts der Erdarbeiten, 4) der Schwellen-Dimensionen, 5) des Gewichts des Rollmaterials. — Das Rollmaterial selbst muss allerdings weit vollständiger sein als dasjenige bei Bahnen von normaler Spur. — Die kilometrischen Kosten der Bahnen von 1 m Spurweite auf eigenem Plateau werden sich i. M. auf 64 000 Fr. belaufen und im allgemeinen — ganz besondere Fälle ausgenommen — zwischen 40 000 und 80 000 Fr. wechseln.

c. Für Bahnen von 0,75 m Spurweite, welche auf bereits vorhandenen Strafsen angelegt werden und bei denen Steigungen bis zu 0,05 m zulässig sind, während die Kurven-Radien bis auf 40 m herab gehen können, wird man i. M. mit 40 000 Fr. pro Kilometer auskommen und im allgemeinen auf 30—70 000 Fr. zu rechnen haben.

C. Betrieb.

a) Für Bahnen mit normaler Spur auf eigenem Planum.

1. Die Anzahl der fahrplanmäfsigen Züge ist auf 2, höchstens auf 3 in jeder Richtung fest zu setzen; sie kann auf gewissen Strecken bis auf 1 Zug herab sinken, unter der für alle Fälle geltenden Annahme, dass bei Bedarf besondere Züge eingelegt werden.

2. Sämmtliche fahrplanmäfsige Züge sind als gemischte zu behandeln.

3. Die mittlere Geschwindigkeit soll incl. der Aufenthaltszeiten 20—22 km in der Stunde betragen; die Zuggeschwindigkeit ist sowohl in den scharfen Kurven als bei den durch Signale bezeichneten Niveau-Uebergängen zu ermäfsigen.

4. Die Fahrpläne sind derart zu entwerfen, dass Nachtdienst, wenn irgend thunlich, vermieden wird.

5. Die Distanz-Signale fallen weg. Die Handsignale sowie diejenigen am Kopf und Ende der Züge bleiben dieselben wie auf den Hauptbahnen.

6. Das Personal der Stationen besteht im allgemeinen aus 1 Stationschef und 1 Weichensteller; letzterer kann zugleich bei der Bahnerhaltung verwendet werden. Auf den Haltestellen genügt 1 Bahnwärter oder 1 Cantonnier.

7. Das Zugpersonal besteht aus 1 Maschinisten, 1 Heizer und 1 Kondukteur, der zugleich Bremser ist und den Passagier-Dienst zu besorgen hat.

8. Die Personen-Tarife brauchen nur 2 Klassen zu umfassen; es ist für dieselben sowie auch für die Güter-Tarife ein Maximum auf jeder einzelnen Linie fest zu setzen, unter Berücksichtigung der Trace, des Verkehrs und der früheren Transportpreise. Diese Tarife werden im allgemeinen höher sein müssen als die bisherigen. Das Maximum des jedem Passagier zu gewährenden Freigepäcks ist mit Rücksicht auf möglichste Vermeidung der Wiege-Manipulation fest zu setzen. Anstatt der Registrirung desselben ist dem Passagier lediglich eine laufende Nummer, welche den Namen der beiden Stationen enthält, zu übergeben und ein Duplikat derselben auf dem betr. Kolli zu befestigen.

9. Die schriftlichen und statistischen Arbeiten sind auf das Allernothwendigste zu beschränken.

10. Bei Bestimmung der Abgaben für die Benutzung und Erhaltung der gemeinschaftlichen Bahnhöfe sind zu berücksichtigen: einestheils die Bedeutung des Verkehrs und die Anzahl der Züge jeder Bahnlinie, anderntheils die Vortheile, welche die neue Bahn der alten mit Bezug auf deren Verkehr gebracht hat. —

Unter den vorstehenden Bedingungen und mit etwas erhöhten Tarifen kann man bei kilometrischen Einnahmen bis zu 8000 Fr. annehmen, dass — incl. einer Annuität für die Erneuerung der Bahn und des Materials — die Ausgaben $= D$ pro Kilometer als Funktion der Einnahme $= R$ pro Kilometer annähernd durch die Formel dargestellt werden: $D = 2000$ Fr. $+ 0{,}33\ R$.

b) Für die schmalspurigen Bahnen, welche auf eigenem Planum oder aber auf Landstrafsen belegen sind, können die gleichen Bestimmungen gelten; nur darf bei den Bahnen auf Chausseen die effektive Geschwindigkeit im allgemeinen 13 km pro Stunde nicht überschreiten.

Das Verhältniss zwischen den Ausgaben und den Einnahmen pro Bahnkilometer scheint übrigens nicht sehr von dem weiter oben für die normalspurigen Bahnen angegebenen abweichen zu sollen. —

Vorstehendes Resumé trägt das Datum des 2. August 1878.

Bautechnischer Verein zu Aachen. Versammlung vom 4. Oktober 1878. Anwesend 23 Mitglieder. Vorsitzender Hr. Dr. Heinzerling.

Der Verein beschliefst 4 von den Fragen, welche der Verband

den Einzelvereinen übertragen hat, einer Bearbeitung zu unterziehen, nämlich die Fragen über Privat-Polytechniken, über Versuchs-Stationen für Baumaterialien, über ausgedehntere Einführung des Eisens in den Hochbau und über die geringe Vertretung der Techniker in den politischen Körperschaften. Auf den 14. Dezember wird die Feier eines Stiftungsfestes beschlossen und eine Vorbereitungs-Kommission zu diesem Zwecke erwählt.

Hr. Ewerbeck, welcher eine erstaunliche Menge von Skizzen und Photographien theils ausgehängt, theils in Mappen ausgelegt hat, hält dann einen höchst anziehenden Vortrag über seine diesjährige italienische Studienreise. Die Reise führte den Vortragenden zunächst durch den Schwarzwald über Triberg nach Konstanz, von dessen Sehenswürdigkeiten das Rathhaus, die schmiedeisernen Gitter des Domes und einige alte Thorthürme erwähnt werden; sodann nach dem durch eine Menge interessanter Bauten, namentlich Kirche, Rathhaus, Kanzleigebäude und Stadtthore, ausgezeichneten Ueberlingen, aus dessen Kirche eine hübsche Tabernakel-Ausbildung hervor gehoben wird. Nach einigen Gebirgstouren am Säntis und Glärnisch, deren malerische Reize in einigen kleinen Aquarellen veranschaulicht sind, ging die Reise über Chur durch die Via mala über den Splügen. Redner schildert den wunderbaren Kontrast zwischen den Eisregionen der Hochalpen und den unmittelbar folgenden sonnigen Gefilden Italiens, die strenge Grenzvisitation und den komplizirten Apparat der meist sechspferdigen Schweizer Postwagen. In Collico wurde der Comer See erreicht und das Dampfschiff bestiegen; die malerischen, duftigen Landschaftsbilder an den Ufern des Comer Sees sind für den Norddeutschen immer wieder eine neue Welt des Zaubers und des Entzückens. Nach kurzer Erwähnung von Bellano, Varenna und Bellagio wird Como selbst beschrieben.

Der Dom zu Como ist gleichzeitig mit der Certosa bei Pavia im Jahre 1396 begonnen; dieser Periode gehören aber nur die Langschiffe an, während Querschiff, Chor und Aufsenwände in der Renaissancezeit von Tommaso Rodari um 1513 ausgeführt wurden; die Kuppel ist erst 1750 von Juvara erbaut. Das Aeufsere ist höchst interessant durch die Umgestaltung gothischer Konstruktionen im Sinne der Frührenaissance; dahin gehören die Strebepfeiler mit ihrer phantasievollen Tabernakel-Bekrönung und die zum Theil klassisch schönen Wasserspeier. Die Portale, die Denkmäler der beiden Plinius, ein Tempelchen im Innern von Bramante und mehre Altarwerke werden eingehend beschrieben.

Es folgte ein Besuch der architektonisch so reichen Stadt Monza, deren Dom in der Zeit von 1360 — 1390 von Marco di Campione erbaut ist; die basilikenartig abgestufte Marmor-Façade zeigt die vielfach vorkommende Schichtung weifser und schwarzer Marmorschichten, eine mächtige quadratisch umrahmte Rosette und ein frei vortretendes Portal, dessen Säulen nach lombardischer Sitte auf Löwen ruhen. Aus dem Inneren sind die eiserne Krone und namentlich das wenig bekannte, aber hoch interessante Chorgestühl zu bemerken. Redner hat eine grofse Anzahl der zwar der späten Renaissance-Periode angehörenden, aber doch flott gezeichneten und an Motiven erstaunlich reichen Ornamente dieses Stuhlwerks kopirt und ausgehängt. Von den übrigen Bauwerken Monza's wird noch der malerische Broletto erwähnt.

Der Glanzpunkt Mailand's ist der Domplatz, welcher, nachdem Mengoni's Galleria Vittorio Emanuele vollendet ist, kaum seinesgleichen finden wird und durch den richtigen Maafsstab der umgebenden Gebäude dem Konkordienplatz in Paris, dem Petersplatz in Rom und dem Lustgarten in Berlin überlegen ist. Bei der näheren Beschreibung des Platzes wird die aufserordentlich zerklüftete und unruhige Erscheinung des Domes getadelt und die bewunderungswürdig kühne Konstruktion des auf sehr schlanken Pfeilern ruhenden Vierungsthurmes hervor gehoben. Nach Norden sind die Palastfronten und Arkaden des Platzes durch einen in kolossalen Verhältnissen ausgeführten Triumphbogen durchbrochen, dessen Architektur getadelt wird. Höchst imponirend und schön ist hingegen die Victor-Emanuel-Gallerie mit ihrer grandiosen 39 m weiten und 50 m hohen Kuppel. Keine Passage der Welt reicht an diese heran; hier hat man eine überdachte, breite, wirkliche Strafse vor sich mit prächtig ausgestatteten Façaden, während die meisten anderen sogenannten Passagen den Charakter von Korridoren oder überdeckten Gassen tragen; leider ist der Anschluss der Glasüberdachung sowohl des Lang- und Querschiffs als auch der Kuppel von keiner günstigen Wirkung.

Nach einigen Mittheilungen über die 1476 von Bramante erbaute Incoronata, deren grofsartig prächtige Innenwirkung den Eindruck der vollendetsten Harmonie hervor ruft, und den Palazzo Modegnani geht Redner über zu der im Jahre 1396 unter der Herrschaft des Herzogs Gian Gabazzo Visconti in gothischem Stil durch Marco di Campione begonnenen, um das Jahr 1473 durch Ambrogio Borgognone mit jener glänzenden Renaissance-Façade ausgestatteten Certosa bei Pavia. Das Innere gewährt einen der schönsten räumlichen Eindrücke, welche der Kirchenbau in Italien hervor gebracht hat; die Verhältnisse des Langschiffes sind ähnlich denen des Domes zu Como; das System und die Dekoration der ganz in weifsem Marmor ausgeführten, mit Skulpturen reich ausgestatteten Façade werden eingehend erläutert.

Alle Beschreibungen und Mittheilungen waren von einer Fülle bildlicher Darstellungen begleitet, unter welchen einige Skizzen vom Dome zu Como u. a. aus der Hand des Prof. Damert hervor gegangen waren.

Hartguss-Planrost-Stab nach Ludwig's Patent. Der Ludwig'sche Roststab besteht aus einem 10 mm starken Steg, an welchem zu beiden Seiten kurze, pyramidal geformte Gräten sich ansetzen, deren Abstand von M. z. M. 15 mm beträgt. Ein paar unter den Gräten sind von etwas gröfserer Länge als die übrigen und es dienen diese Verlängerungen zur Herstellung von Zwischen-Berührungspunkten zwischen zwei benachbart liegenden Stäben, die bei einer Einzelbreite der Stäbe von 6,0 cm einen 0,6 cm weiten Längenspalt zwischen sich lassen. Die Köpfe des Stabes und der Steg sind zum Zutritt der Luft mit Aussparungen versehen, so dass der Rost kühl genug erhalten wird.

Die Vorzüge, welche der Ludwig'sche Rost vor anderen sonst üblichen Konstruktionen in Anspruch nimmt, sind a) geringes Gewicht (1 qm wiegt im Max. 158 kg); dennoch ist bei der Breite welche die Stäbe besitzen, eine genügend stabile Lage derselben vorhanden; b) relativ hohe Gröfse der Vertheilung der zutretenden Brennluft; c) Möglichkeit der Benutzung selbst der geringwerthigsten Materialien, als Staubkohle, Braunkohle, Torf etc. Zu b) ist anzuführen, dass die freie Rostfläche 42—50 % der totalen, also gegen 25 % mehr als bei Rosten gewöhnlicher Konstruktion beträgt. Dieses Plus gestattet daher eine beträchtliche Verringerung der sonst erforderlichen Rostfläche, ohne dass ein Effekt-Verlust entsteht. Bei gröfseren Rostanlagen kann dies von wesentlichem Vortheil aus dem Grunde sein, weil durch eine Reduktion der Gröfse die Beschickung des Rostes aufserordentlich erleichtert und damit auch verbessert wird.

Die neuen Roststäbe sind theils wegen ihrer Konstruktions-Eigenthümlichkeiten, theils auch wegen des Materials, aus dem sie hergestellt werden (Hartguss), beträchtlich haltbarer als die Roststäbe gewöhnlicher Art. Einfachheit der Herstellung und geringes Gewicht machen es möglich, den Rost zu einem Einheitspreise zu liefern, welcher niedriger ist als derjenige gewöhnlicher Roste.

Das Recht der Alleinfabrikation dieses Roststabes besitzt in Deutschland die Hartguss-Fabrik von H. Gruson in Buckau bei Magdeburg, aus deren Angaben die gegenwärtige Mittheilung von uns entnommen worden ist.

Die Restauration der Kirche zu Lorch a./Rh. Die in No. 85 der D. B. publizirte Besprechung der Restaurationsarbeiten an der Kirche zu Lorch erfordert in sofern eine Ergänzung, als die neuerdings an der Aufsenseite des Langschiffes ausgeführte Putzarbeit darin doch wohl nicht genügend charakterisirt ist.

Das aus schönem rothen Sandstein gearbeitete Maafswerk der Fenster wie sämmtliche Quader der Pfeiler und Simse, welche, gleich den Werkstücken am Frankfurter Dom, bündig mit dem Putz des Bruchstein-Mauerwerks gehalten sind, um das echte Material zur Geltung zu bringen, sind bei der neuen Restauration tief roth angestrichen. Die malerische Wirkung der in ungleichen Schichthöhen unregelmäfsig in das Bruchstein-Mauerwerk einbindenden Quader ist dadurch aufgehoben, dass die rothe Farbe so weit auf den Verputz übergreift, um diese Quader zu regelrechten zu ergänzen. Die übrigen Flächen sind grell weifs geputzt; weifse Fugen sind auf die verbesserten Quader und das roth angestrichene Maafswerk aufgemalt, und zwar bei letzteren ohne Rücksicht auf den vorhandenen, ganz rationellen Fugenschnitt zu gunsten gleichmäfsiger Theilung. Es dürfte wohl schwerlich unter den mittelalterlichen Baudenkmalen ein Beispiel dafür nachzuweisen sein, dass gute Steinmetzarbeit nach aufsen auf diese Weise verschönert worden ist. Jedenfalls macht diese Herstellung des Aufsenputzes keinen glücklichen Eindruck und man mag mit dem Urtheil über die Nüchternheit der Chor-Restauration übereinstimmen, ohne sich für diese anspruchsvolle Behandlung der Langschiff-Façade begeistern zu können.

Zur Erhaltung des Bauwerks genügt äufserlich vollkommen ein ausbessernder Verputz des Bruchstein-Mauerwerks, der die schöne Patina des alten möglichst konservirt. Wozu nun das Bemühen, einen Bau zu der immerhin fraglichen Erscheinung seiner Entstehungszeit anfzumuntern, wenn er in den Stürmen der Zeit mit Ehren grau geworden? Ist es doch gerade das charakteristische Zeichen jedes echten Bauwerks, dass die Gebrechen des Alters seine Wirkung nicht abschwächen, sondern vielmehr erhöhen.

H. Gr.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Regierungs- und Baurath Schroeder zu Königsberg i. Pr. zum Geh. Baurath u. vortrag. Rath bei dem Ministerium für Handel, Gewerbe etc.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden, a. für beide Fachrichtungen: R. Tannéberger aus Herzberg u. Leo Saigge aus Danzig; — b. für das Bauingenieurfach Carl Bräuning aus Schwarz bei Calbe a./S.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1878.

Von J. Stübben.

Allgemeines. Dänemark. Schweden u. Norwegen. Griechenland. Portugal. Spanien. Russland. Holland u. Luxemburg. Belgien. Schweiz. Italien. England. Oesterreich-Ungarn. Frankreich. Stadt Paris. Aufsereuropäische Baukunst. Schlussbemerkungen.

Der Besuch einer Weltausstellung ist um so angenehmer, je weniger man die Absicht hat zu lernen. So sonderbar dieser Satz sich an der Spitze eines Fachreferates ausnehmen mag, so bezeichnend ist er für die längst erkannte Thatsache, wie wenig eine Weltausstellung, überhaupt eine Ausstellung ähnlicher Tendenz, geeignet ist, ihren Beruf als Lehranstalt zu erfüllen. Für denjenigen, der sich auf ein behagliches Schauen und Flaniren verlegt, der sich am Ungewöhnlichen und Grofsartigen ergötzen, fremdartige Produkte bewundern und das Zusammensein mit echten und imitirten Negern und Arabern geniefsen will, ist die bunte Mannichfaltigkeit des Stoffes, das kaleidoskopartige Durcheinander der Menschen und Gegenstände weniger ermüdend, als für den lernbegierigen Gast, dessen Wissensdrang nach bestimmten Zielen gerichtet ist. Welche Mühe kostet es ihm, die Gruppen und Klassen, die ihn interessiren, in allen Gebäuden und Winkeln des Ausstellungsfeldes zusammen zu suchen! Welche energische Arbeit ist erforderlich, um sich durch die tausend ablenkenden Eindrücke, die von allen Seiten sich ihm aufdrängen, der eine den anderen verwischend, hindurch zu winden bis zum Punkte seines Studiums!

In Paris ist das vergleichende Studium der Architektur-Gegenstände doppelt erschwert durch die gewählte Klassen-Eintheilung. Die Gegenstände von architektonischem Interesse sind getrennt in die Klassen No. 4: *„Dessins et modèles d'architecture"* und No. 66: *„Matériels et procédés . . . de l'architecture"*. Erstere, als zur Gruppe I (Kunstwerke) gehörig, muss in den Räumen der Kunstausstellungs-Flügel gesucht werden; letztere dagegen, weil einen Theil der Gruppe VI *(Outillage et procédés des industries mécaniques, instruments et procédés des arts usuels)* bildend, hätte ihren regelmäfsigen Platz irgendwo in der Nähe der Maschinen-Gallerie einnehmen müssen, wenn nicht das üppig entwickelte Annexwesen gerade auf die Gegenstände des Baufachs eine besondere Anziehungskraft ausgeübt hätte. In Wirklichkeit findet man die Vertheilung so, dass einzelne Staaten ihre Architektur-Gegenstände ausschliefslich in der Kunstausstellung untergebracht, andere auf die Benutzung der Kunstausstellungs-Räume ganz verzichtet und eine abgerundete Ausstellung aller oder einzelner Zweige des Bauwesens an irgend einer Stelle der Marsfeld-Gallerien oder in besonderen „Pavillons" eingerichtet haben. Die meisten Staaten sind indess sowohl in Klasse 4 der Kunsträume als in Klasse 66 vertreten, und schliefslich haben sehr viele Behörden, Städte etc. es vorgezogen, gröfsere Separat-Ausstellungen anzuordnen, von welchen die Architektursachen nur einen Bestandtheil bilden.

So ist es gekommen, dass der lernbegierige Architekt zunächst die durch Uebersichtlichkeit sich wenig auszeichnenden Räume der Kunstausstellung und dann, die schematische Reihenfolge der Klasse 66 ganz aufser Acht lassend, fast in sämmtliche übrigen Hallen, Gallerien, Annexe, *Hangars* und Pavillons eindringen und die meisten aufmerksam durchwandern muss, um einigermafsen über die Auffindung seiner Fachgegenstände sicher zu sein und sich schliefslich in's Unvermeidliche zu fügen, wenn sein Verzeichniss immer noch Lücken aufweist. Brauchbare Kataloge gab es im Juli so gut wie gar nicht; auch ist es sehr zweifelhaft, ob inzwischen die nöthige Ergänzung stattgefunden hat. Man ist also genöthigt, sich auf dasjenige zu verlassen, was in die Augen fällt, und unverrichteter Sache weiter zu wandern, wenn man die in schwindelnder Höhe aufgehängten Zeichnungen nicht erkennen, undeutliche Unterschriften nicht entziffern, ungarische, schwedische oder griechische Benennungen nicht übersetzen kann, oder den russischen Buchstaben hülflos gegenüber steht. Das sollte man denn doch von den Ausstellungs-Kommissionen und den Ausstellern selbst verlangen dürfen, dass man architektonische Pläne nicht über eine gewisse Höhe hinaus aufhängt, dass der Name des Architekten leserlich angegeben ist und dass die Bezeichnungen wenigstens in die Sprache des Ortes, an welchem die Ausstellung stattfindet, übersetzt sind.

Etwa die Hälfte der ausgestellten Architektursachen gehört erklärlicher Weise Frankreich, und zwar vorzugsweise der Stadt Paris an; ihm folgen, wie im Ausstellungs-Umfange überhaupt, so auch hinsichtlich der Architektur, England und Oesterreich. Wir ziehen indess vor, unser Referat so zu ordnen, dass wir, zunächst nur Europa betrachtend, diejenigen Staaten vorauf schicken, deren architektonische Ausstellung am schwächsten besetzt ist, so dass wir folgerichtig mit Frankreich zu endigen haben; zum Schluss mögen einige Mittheilungen über die Architektur der aufser-europäischen Staaten hinzugefügt werden. — —

Gar nicht betheiligt sind die Türkei, welche nicht konnte, und das Deutsche Reich, welches nicht wollte. Sehr kärglich vertreten sind die dänische und die schwedisch-norwegische Architektur.

Die Vertretung Dänemarks besteht aus der „typischen Façade" in der *rue des nations*, aus einem Entwurf des Königlichen Theaters zu Kopenhagen und aus Aufnahmezeichnungen der dortigen Börse. Die typische Façade ist ein in hübschen Verhältnissen projektirter Zopfgiebel, der ebensowohl holländisch sein könnte und sicher in Dänemark selbst in edleren Formen vielfach ausgeführt ist. Das Portal ist von Marmorsäulen umrahmt, die Wandflächen sind Backsteinbau mit Sandstein-Streifen; der Name des Architekten konnte nicht erfahren werden. Das Königliche Theater, von V. Dahlerup und O. Petersen, zeigt eine einfache und edle Renaissance-Architektur, ohne Zopf, aber etwas einförmig; Bühne und Zuschauerräume sind gemeinschaftlich empor geführt und mit gebogenem Mansardendache abgeschlossen; die Nebenräume hinter der Bühne sind in einem abgesonderten Bauwerke vereinigt, welches mit dem Hauptgebäude mittels einer bedeckten, auf offener Bogenstellung ruhenden Gallerie verbunden ist; die zeichnerische Darstellung ist sehr bescheiden. Die Börse zu Kopenhagen, welche H. C. Amberg in mehren Aquarellen darstellt, ist in den Jahren 1619 bis 1623 im schrankenlosesten Zopfstil erbaut worden; sowohl die Giebel als der Thurm, dessen Spitze aus spiralförmig aufgewundenen Drachenschwänzen gebildet ist, zeigen so viel Geschmacklosigkeiten und Ungeheuerlichkeiten, dass dem Zeichner ein besserer Vorwurf zu wünschen gewesen wäre. —

Schweden und Norwegen sind vortheilhaft vertreten durch die bereits früher genannten Tischlerei-Pavillons auf dem Trocadero und den graziösen Uhrthurm daselbst, sowie durch die Façade in der *rue des nations*. Die letztere, erbaut vom Architekten Trapmeyer, besteht aus zwei Giebeln, die durch einen Langbau vereinigt sind; das Portal soll den norwegischen Kircheneingängen nachgebildet, die Gallerie über denselben einem Wohnhause in Christiania entlehnt sein; die Giebel sind hübsch gezeichnet und sehr sauber gearbeitet. Das Ganze ist ein Holzbau, und zwar meist Blockbau, wie solcher bei schwedisch-norwegischen Landhäusern vielfach üblich ist, während in den Städten der Backsteinbau vorwiegt; alle Arbeiten sind von schwedischen Handwerkern an Ort und Stelle ausgeführt und verdienen wegen ihrer Korrektheit und Gediegenheit besondere Anerkennung. Bemerkenswerth sind auch die sehr sauberen Holzschranken und Holzgestelle in der norwegischen Abtheilung, flott gezeichnet und in hellgelber Naturfarbe, geschnitzt von Holmens Brug in Drammen. Von Entwürfen haben wir nur die Zeichnungen zum Bau einer polytechnischen Schule von John Smedberg aufzufinden vermocht; dieselbe zeigt eine Façade in florentinischer Renaissance mit gequadertem Erdgeschoss und viersäuligem Portikus; im Zentrum der ganzen Anlage erhebt sich ein mit Kuppeldach abgeschlossener Thurm in schweren Formen, vermuthlich eine Sternwarte enthaltend. Die nüchterne Hof-Architektur lehnt sich unmittelbar an hellenische Formen an. —

Aus Griechenlands architektonischer Ausstellung ist das Beste seine Façade in der *rue des nations*, entworfen vom Architekten Bénard, ein reizendes Häuschen „aus der Zeit des Perikles" darstellend; die Wandflächen sind weiss, die Architekturtheile in lebhaften blauen und rothen Farben

bemalt. Leider sind die beiden Geschosse etwas niedrig gerathen und der Balkon würde, dess sind wir sicher, von Hansen oder den Meistern der Berliner Schule viel feiner und edler gezeichnet worden sein. Die sonstigen griechischen Architektur-Gegenstände sind theils im südlichen Kunstflügel, theils in den allgemeinen Ausstellungs-Gallerien zu suchen; unter den Zeichnungen sind mehre höher aufgehängt, als das Auge reicht; von den übrigen mögen hier genannt werden: das Gemeindehaus zu Hermopolis und ein Wohnhaus zu Athen vom Architekten E. Ziller, das Stadttheater zu Korfu vom Architekten J. Chronis und verschiedene Schulhäuser, alles einfache nüchterne Bauten von sehr geringem Kunstwerthe. Ferner drei grosse Entwürfe von G. Karvassós, nämlich der Justizpalast zu Athen, ein ausgedehntes Bauwerk, welches einen ganzen Strafsenblock einnimmt und mit 2 Binnenhöfen versehen ist, in den Façaden jedoch den trockensten Hellenismus zeigt und monumentaler Gruppirung sowie entschiedener Gliederung entbehrt; das Parlamentsgebäude zu Athen, dem vorigen nahe verwandt, aber im Aufbau besser gruppirt, und das Zellengefängniss von Korfu, ein gut durchgeführter Bau von der bekannten zentralen Grundrissform. Eine besonders gute Leistung der griechischen Architektur-Ausstellung ist schliefslich der von Th. Hansen in Wien herrührende Entwurf der Akademie der Wissenschaften zu Athen, eine sehr edle hellenische Komposition in feinen Verhältnissen und angenehmer Gruppirung. Im allgemeinen aber muss die mäfsige architektonische Vertretung Griechenlands ein lebhaftes Bedauern darüber erwecken, dass jenes Volk die Kunstschätze seines klassischen Bodens, trotz der ihm zurück gegebenen politischen Selbständigkeit, so wenig zu benutzen versteht. —

Portugal glänzt in noch höherem Grade als Norwegen durch seine Façade in der Nationenstrafse und durch die innere Eintheilung seines Ausstellungsraumes. Der Architekt, Leo Pascal, hat keinen Entwurf nach eigener Erfindung geliefert, sondern er hat das Portal der Klosterkirche zu Belem auf Grund genauer Aufnahme in Putzbau und Gyps nachgebildet und als Façade der portugiesischen Ausstellungs-Gallerie vorgesetzt; es ist dies ein spätgothisches Bauwerk aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts, dessen reich dekorirte, romantisch verschlungene, mit maurischen Reminiscenzen stark durchsetzte Formen vielleicht das phantasievollste Bild mittelalterlicher Kunst darstellen. Im Innern ist diese reizvolle Architektur in den Querwänden und Schranken fortgesetzt, welche, als Arkaden mit Maafswerk und Brüstungen ausgebildet, die Unterabtheilungen der portugiesischen Ausstellung bilden; auch hier sind die romantischen Motive der Klöster Belem und Batalha in reichster Abwechslung dem Zwecke angepasst. Das anziehende Bild der portugiesischen Architektur früherer Jahrhunderte wird vervollständigt durch die ausgestellte Sammlung von Photographien des genannten Klosters zu Belem, der hiermit eng verwandten *Real Casa Pia* zu Lissabon und vieler anderer Schlösser und Kirchen, welche den pittoresken Reichthum des Landes an Baudenkmälern reizvoll veranschaulichen. Zu den neueren, in den Ausstellungs-Gallerien dargestellten Bauten gehört die „*Universidad*" zu Coimbra und die „Polytechnische Akademie" zu Porto, beides nüchterne Renaissance-Bauten, deren Architekt nicht angegeben ist. In der Kunstausstellung ist Portugal nur durch einen Architekten J. L. Monteiro vertreten, welcher sich einen Schüler von Pascal nennt und in mehren Werken als tüchtigen Meister sich bekundet. Seine Reitschule, sein Landschloss, sein Brunnen und sein Triumphbogen gewinnen durch edle Renaissance-Formen und harmonische Verhältnisse. Der Brunnen hat Aehnlichkeit mit der bekannten Fontaine Saint-Michel in Paris; er zeigt eine Venus, der Muschel entsteigend, in der Mitte eines überlaufenden Beckens, darunter Kaskaden und 5 empor springende Nebenstrahlen, endlich 2 flankirende Figuren in sitzender Stellung, nach den Emblemen Wasser und Land vorstellend, die Rückwand durch einen korinthischen Säulen-Aufbau dekorirt. Der Triumphbogen ist ein vielleicht etwas zu mäfsiger Bau mit 3 fast gleich weiten Durchfahrten, mit gequaderten Doppelsäulen und stattlichen Figurengruppen. —

Spaniens architektonische Ausstellung befindet sich ausschliefslich in den allgemeinen Ausstellungs-Gallerien. Dieselbe besteht aus mehren Albums und Mappen, die staatliche Bauausführungen auf dem Festlande und auf den Philippinen darstellen, darunter langweilige Kasernen in Holz- und in Eisen-Konstruktion (mit offenen Eisengallerien an den Höfen), Leuchtthürme und Brücken urältesten Systems. In beträchtlicher Zahl haben sich die spanischen Architekten selbst betheiligt, zum Theil allerdings mit bedenklichen Leistungen. Zu den letzteren gehören ein Bahnhofsgebäude von C. Perez de la Riva, eine Musikschule von Rodriguez Yzguirdo, ein Hospital und eine Börse von Luis Cespedes, sowie die Kathedrale zu Manila von Vincente Serrano Salaverri alles trockene Zopfbauten, denen selbst die maurischen Zuthaten (wie bei der letzt genannten Kathedrale) keinen Reiz zu verleihen vermögen. Durch das Studium klassischer Vorbilder wird indess in neuerer Zeit auch in Spanien die Ausbildung der Architektur gefördert, wie die hübschen Aufnahmen des Dogenpallastes und des Vestatempels von Tivoli von Amados de los Rios beweisen. Recht stattliche Leistungen sind in der That ein Zirkus in Madrid von Miguel Pasenal und ein Museum *(Musée commémoratif)* von Adolfo Fernando Casanova, letzteres ein edler Renaissancebau in fast hellenisch reinen Formen. Unter den gothischen Kirchen sind die beiden von Alandrini und von Alfredo de la Escalera weniger befriedigend; dagegen meisterhaft in der Komposition und in den Formen ist die Kathedrale von Rumeri. Es scheint indess, als ob die beiden zuletzt erwähnten Hauptstücke der spanischen Architektur-Ausstellung ebenso wie der von Puente y Navarro ausgestellte Entwurf eines Provinzial-Museums, welcher die unverkennbaren Formen der berliner Schule trägt und bereits in Wien ausgestellt war, nur als akademische Arbeit zu betrachten sind.

Sei dem, wie ihm wolle, man wird mit ziemlicher Sicherheit annehmen dürfen, dass die spanische Architektur Aussicht hat, durch eine junge Künstler-Generation einer neuen Blüthe entgegen geführt zu werden. Leider ist in der *rue des nations* nicht das moderne Spanien architektonisch repräsentirt, sondern man hat geglaubt, ebenso charakteristisch zu handeln, indem man auf die maurische Architektur des XIII. und XIV. Jahrhunderts zurück griff. Es sind die getreuen Motive und Details der Alhambra, welche der Architekt Villajos von Granada nach Paris versetzt hat, übrigens in meisterhafter polychromer Dekoration und prächtiger Farbenwirkung; so ist die spanische Façade ein Kleinod geworden, welches zwar einen spanischen Reiseeindruck hervor ruft, zur heutigen spanischen Baukunst aber kaum in Beziehung steht. —

Auch Russlands „typische Façade" ist keine eigentlich moderne Leistung, wenn auch der Zusammenhang der dargestellten Architektur mit der gegenwärtigen ein unmittelbarer ist. Hr. Ropett, der Architekt der russischen Ausstellungs-Kommission, liefert uns eine umfangreiche, recht interessante Komposition von Motiven, welche gröfstentheils dem Palaste Peters des Grofsen zu Kolomna entlehnt sind. Es ist eine phantasie- und anspruchsvolle, echt russische Holzarchitektur mit bizarren Schnitzereien, hohen Spitzdächern, schweren Fenster-Verdachungen und geschweiften Giebeln; der untere Theil der Façade besteht aus Blockwänden, der obere trägt eine reich gemusterte, helle Brettverkleidung; das Ganze macht bei aller Gespreiztheit und trotz des lebhaften Kolorits einen schweren, unfreundlichen Eindruck. Im übrigen ist das baukünstlerische Schaffen Russlands auf der Pariser Ausstellung viel schwächer vertreten, als man es nach der Betheiligung in Wien von der so gern sich in den Vordergrund schiebenden Nation erwarten sollte; vielleicht auch sind uns, wenn nicht etwa der Orientkrieg die Schuld trägt, die Hauptwerke russischer Architektur. ungeachtet fleifsigen Suchens, im Wirrsal der Gallerien entgangen. In der Kunstausstellung nahmen die russischen Architekturzeichnungen den oberen Theil einer Korridorwand ein, meist uneingerahmt und zum Theil mit unleserlichen Namen und russischen Aufschriften versehen. Dalström's Studienhaus zu Helsingfors zeigt eine trockene Renaissance ohne grofse Motive, Hjoströms Polytechnische Schule für Finnland ist eine nicht viel bessere Leistung, welcher die monotonen Pilaster-Stellungen nicht aufzuhelfen vermögen. Von demselben Verfasser sind eine Volksschule und eine Villa zu Helsingfors, erstere im ungetrübten Charakter eines Speichergebäudes, letztere in nationalrussischer moderner Holzarchitektur; ferner eine gothisirende, ziemlich ansprechende Holzkirche in Kronaborg und eine Grabkirche zu Kexholm. Dieses letzte Bauwerk erscheint uns als die hervor ragendste Leistung der russischen Architektur-Ausstellung; es ist ein reizender Zentralbau in veredelten byzantinischen Formen mit schöner Kuppel und dem unvermeidlichen goldenen Zwiebelaufsatz, mit gewaltigem prächtigen Portalbogen und lebhaft rother Terrakotten-Bekleidung. Eine andere Backsteinkirche (in Tammerfors) mit Terrakotten-Verwendung, indess ohne besondere künstlerische Wirkung, hat Th. Decker ausgestellt. Aufserdem sind in der Kunstausstellung nur noch die sehr hübschen italienischen Aufnahmen von Jac. Ahrenberg, darunter die Chorstühle von Perugia, zu nennen. In dem

russischen Theile der Fremdensektion haben wir überhaupt nur 2 Bauwerke aufzufinden vermocht: die Handwerkerschule *(Ecole des métiers)* des Cäsarewitsch Nikolaus, ein Berliner Rohbau mit einigen geschmacklosen russischen Zuthaten, und das Landwirthschafts-Museum zu St. Petersburg, von J. Küttner, bestehend aus einem interessanten, schönen Mittelbau mit grofsem Vestibül und zwei einförmigen langen, niedrigen Seitenflügeln; der Stil ist eine anspruchsvolle Renaissance, die Totalwirkung jedoch mehr die einer grofsen Markthalle als die eines Museums. Es ist einleuchtend, dass diese wenigen Bauten völlig ungeeignet sind, ein annäherndes Bild der heutigen russischen Baukunst zu liefern, da namentlich der in den letzten Jahren an den Palästen und Kirchen der Hauptstadt auftretende, prachtliebende nationalrussische Stil völlig vermisst wird. —

Die holländische Façade, vom Architekten van den Brink, ist eine der besseren Leistungen in der *rue des nations*, insofern als der niederländische Typus hier unverkennbar zum Ausdruck gelangt; es ist ein rother, reinlicher Backsteinbau mit heller Ausfugung und weifsen Haustein-Bändern, die Giebel in den niederdeutschen Renaissanceformen des XVI. Jahrhunderts abgetreppt und ausgeschmückt. Weniger gelungen ist der Thurm, dessen Architektur in der That nüchterner und platter ist, als es selbst holländischen Bauwerken zusteht. — Die baukünstlerische Abtheilung der holländischen Kunstausstellung war nicht so besetzt, als man mit Rücksicht auf die Vorliebe der Holländer für das Franzosenthum erwarten sollte. Im Kirchenbau sind nur Cuypers und Leliman vertreten. Ersterer mit 15 gothischen Entwürfen für Amsterdam, Bocholtz, Breda, Nymwegen etc., durchweg höchst ansprechende Bauten, aber in dem harten Maafswerk, den flachen Dächern, den horizontalen Thurmgesimsen und den kalten Farben die holländische Herkunft nicht verläugnend. Letzterer durch den anscheinend akademischen Entwurf einer Kathedrale von bedeutenden Dimensionen, in Backsteinrohbau mit rundbogigen Fenstern und nach oben verjüngten Eckpfeilern; hinter der letzten Chorkapelle ist ein Krypta-Bau angeschlossen, dessen Façaden mit besonderem Reichthum ausgebildet sind; das Ganze macht einen eigenthümlichen, fast malerischen Eindruck, aber die Architektur selbst entbehrt doch einer höheren künstlerischen Weihe. — Dieselben beiden Architekten haben auch Entwürfe zu Profanbauten ausgestellt, u. z. Leliman die Arbeiterhäuser der Vereiniging-Salerne zu Amsterdam in trockenster niederländischer Backsteinbehandlung, und Cuypers das Reichsmuseum zu Amsterdam, einen grofsen rundbogigen Backsteinbau mit hohen Dächern und wenig belebten Façaden. Charakteristisch sind ferner die Gemeindeschule zu Scheveningen von Reinders mit flachen Pilasterstellungen und sehr grofsen Fenstern, sowie das Rathhaus zu Haag von Reinders und Lootsen, auf unregelmäfsigem Bauplatze sehr geschickt komponirt, in zwar zopfigen aber doch geschmackvollen Renaissance-Formen, mit schön aufgebautem Thurm und reizenden Treppengiebeln. Es ist dies ohne Zweifel das beste baukünstlerische Werk des modernen Holland, wo die Architektur gegen die allgemeine Plattheit und Monotonie einen schweren Kampf zu führen hat. Die Leliman'schen Publikationen *(Projets d'architecture publiés)* und die zum Erfrieren kalte Ausstattung der holländischen Ausstellungsräume sind Beispiele hierfür. —

Ein wärmeres Leben scheint im Grofsherzogthum Luxemburg zu pulsiren, von wo der „Staatsarchitekt" Ch. Arendt ein interessantes Bild seines fleifsigen Schaffens geliefert hat. Eine Sammlung von Zeichnungen und Photographien zeigt uns die von Arendt erbauten Kirchen zu Conz, Dahlheim, Ehrang, Esch, Fell, Trier, Sulzbach, Hollerich u. a. a. O., theils im Luxemburgischen, theils im Regierungsbezirk Trier gelegen, meist sehr hübsche Bauwerke in bescheidenen romanischen Formen; ansprechender noch ist die zweite Sammlung von gothischen und romanischen Altären und Kirchenmöbeln rheinischer und luxemburger Kirchen; den Schluss bildet das Konkurrenz-Projekt desselben Verfassers zur Petrikirche in Leipzig, ein romanisches Bauwerk mit 2 West- und 2 Chorthürmen, welches bei aller Schönheit freilich mit den prämiirten Entwürfen an Glanz und Genialität nicht wetteifern konnte. —

Eine überraschende Grofsartigkeit trägt die bautechnische Ausstellung Belgiens zur Schau. Die Façade in der *rue des nations* ist in einer Längenausdehnung von 60 m mit wahrhaft palastartigem Reichthum entwickelt; sie ist ohne Zweifel das üppigste Bauwerk der Nationenstrafse. Die Frontmauern bestehen nach flämischer Sitte aus gemusterten Backsteinflächen mit Bändern und Architekturtheilen aus dem bekannten blaugrauen „belgischen Granit", zugleich mit Anwendung von schwarzen Marmorsäulen, braunen Sandsteinen und sonstigen ausschliefslich aus Belgien hervor gegangenen Materialien, deren Gewinnungsorte und Lieferanten überall deutlich angegeben sind. Der Palast, oder besser die Palastfaçade, setzt sich zusammen aus einem in 3 reiche Renaissancegiebel aufgelösten Mittelbau mit Hauptportal, an welchen sich beiderseits Langbauten mit offener Gallerie im Obergeschoss anschliefsen; den Abschluss bildet links eine Art von Beffroi, dessen Thurmlösung uns wenig gelungen erscheint, rechts eine Art Landschloss. Der Eindruck des Ganzen ist ein prächtiger, fast überladener; der Erbauer ist der bekannte Brüsseler Architekt E. Janlet; seine Leistung verdient eine wirklich nationale genannt zu werden. Zuverlässigen Nachrichten zufolge ist der Bau von der französischen Regierung zu einer definitiven Verwendung angekauft worden, die Baukosten werden auf 480000 Mark angegeben. — Die sonstigen Werke der belgischen Architektur sind nicht in der Kunstausstellung, sondern in einem abgetrennten Raume der allgemeinen Ausstellungs-Gallerien, sowie in der belgischen Annexhalle recht übersichtlich untergebracht. Wir nennen 2 akademische Stadthaus-Entwürfe von P. Vankerchove und J. Goetha in jener harten, unerfreulichen Backsteingothik, welche schon bei den holländischen Leistungen besprochen wurde, hervor gegangen aus dem Institut „*des Frères des Ecoles chrétiennes*" zu Gent, ein Schulgebäude zu Antwerpen von P. Dens in flämischer, aus Gothik und Renaissance zusammen gesetzter Mischarchitektur, 2 Konkurrenzprojekte zu Brüsseler Boulevardhäusern von E. Janlet und A. Vanderheggen in dem bekannten barocken belgisch-französischen Neogrec-Stil, dessen reiche, lebensvolle Wirkung leider durch die Unschönheit vieler Details erheblich beeinträchtigt wird; endlich die sehr hübschen Bauwerke der landwirthschaftlichen Kolonie zu Merxplas von Architekt Victor Besme, und eine Reihe von Eisenbahnstationsgebänden. Unter den letzteren machen sich die Bahnhöfe zu Brügge durch eine wahre Missgeburt von Gothik, zu Löwen und zu Brüssel (Süd) durch eine trockene Zopfarchitektur bemerklich, während die Stationsgebäude von Charleroi und Tournai (vom Architekten Lambeau) eine edlere Stilauffassung, grofse Verhältnisse und mächtige Motive aufzuweisen haben. Emile Coulon hat in seiner Restauration der frühgothischen Abteikirche von Villers eine sehr verdienstvolle Arbeit geleistet; die bedeutendsten Neubauten Belgiens sind indess Armand Roussel's *Hôtel des Monnaies* und J. Poelaert's *Palais de justice*, beide zu Brüssel. Das *Hôtel des Monnaies* lehnt sich im ganzen Aufbau und in den einzelnen Motiven unmittelbar an die moderne französische Renaissance an; es zeigt hohe Mansardedächer mit reich verzierten Gräten, barocke, von plastischem Schmuck überwucherte Details und eine lebendige Flächendekoration durch Ziegel und Haustein-Streifen; die zeichnerische Darstellung ist meisterhaft. Weit edler und gleichfalls vorzüglich durch Pläne und Modelle dargestellt ist der bereits seit mehren Jahren im Bau begriffene Justiz-Palast, ein Monumentalbau ersten Ranges. Nicht allein durch die vornehme Gestaltung der Façaden, durch die effektvolle Gruppirung der Massen, durch den mächtigen Zentralaufbau, welcher, von unten auf frei, eine herrliche *Salle des pas perdus* bildet, und durch die gewaltigen Raum-Dispositionen im Innern wird diesem Bau der monumentale Stempel aufgedrückt, sondern die grofsartige Wahl der hoch gelegenen Baustelle, die Gestaltung des umgebenden Platzes, die herrlichen Strafsenaxen, die Terrassen, Statuen, Rampen und Freitreppen sind es nicht minder, welche die Wirkung dieses Brüsseler Meisterwerks zu einer königlichen Höhe steigern. Hier können diejenigen lernen, welche über die Bauplätze monumentaler Gebäude zu bestimmen haben, und hier können auch die belgischen Architekten erkennen, dass man, auch wenn man dem hellenischen Puritanismus abhold ist, selbst auf dem Boden des barocken Neogrec erträgliche Details schaffen kann. —

Recht übersichtlich ist auch die vom Schweizer Architekten- und Ingenieur-Verein arrangirte schweizerische Bau-Ausstellung, welche unter manchem Mittelmäfsigen viele vortreffliche Leistungen aufzuweisen hat. H. Gote's Technikum in Winterthur, Davinet's Hotel-Entwürfe, Honegger's Züricher Postgebäude und Gasthofanlagen und Keser-Doreth's russische Kirche zu Vevey erregen kein besonderes Interesse; Jenzer zeigt in einem „architektonischen Album der Stadt Bern" die baukünstlerische Armuth dieser Stadt. Werthvoller sind die Schulhäuser von Coire und

von Reese, die Chemieschule der Universität zu Genf von Bourrit u. Simler, das Kurhaus zu Baden von R. Moser, die Villen von Ad. & Ferd. Brunner und Jung's Verwaltungs-Gebäude des Schweizer Lloyd zu Winterthur. Chiodera in Zürich zeigt uns seinen Entwurf zum Palazzo Marino in Mailand, eine wenig anziehende Architektur mit durchgehenden Pilastern und grofsem Mittelthurm, sowie seine vortrefflichen Zeichnungen zum Hotel der Gesellschaft Hinterhof in Zürich, eine im Grundriss grandiose Anlage mit einer reichen Façaden-Entwicklung, Sgraffittoschmuck und sehr wirkungsvollen überstehenden Dächern. Alb. Müller's Züricher Börse zeigt eine monumentale aber schwerfällige Architektur mit hohem Friesgeschoss und gebogenen Dächern, deren Form die eiserne Deckenkonstruktion angepafst ist. Alioth's Konkurrenzentwurf für das Hamburger Rathhaus ist eine hübsche französische Arbeit mit dem üblichen Mittelthurm, aber ohne durchschlagende grofse Motive. G. Semper ist durch sein Stadthaus zu Winterthur, ein einfaches würdiges Gebäude mit 4säuliger Vorhalle, vertreten; H. v. Geymüller hat abermals die Konkurrenzentwürfe für St. Peter in Rom ausgestellt. Hier begegnen wir auch wiederum den verstorbenen Architekten F. Jäger in Paris, dessen hervorragende Leistungen wir schon bei der Beschreibung der Ausstellungsgebäude erwähnt haben. Die hier aushängenden Skizzen und Vorstudien zu den prächtigen Kompositionen der von der nördlichen Loggia des Marsfeld-Palastes in die Kunstausstellung führenden Portale führen uns in die unmittelbare Nähe dieser genialen Schöpferkraft, wenn auch die barocken Details unserer Auffassung vielfach nicht zusagen wollen. Ein zweites, auf gleicher Höhe künstlerischer Routine stehendes Werk Jägers ist die Villa Helvetia (Eigenthümer Hr. Oehler) in Frankfurt a. M.; es ist die moderne französische Richtung mit all ihren Härten und Schönheiten, mit ihren reizvollen Dächern und Thürmchen, die uns aus dieser meisterhaft entworfenen Villa entgegen tritt; das Aeufsere und Innere sind mit Fayence und Farben verschwenderisch ausgestattet, wie dies die in natura ausgestellte Eingangsthür mit Fayence-Umrahmung, sowie das ganz aufserordentlich schöne schmiedeiserne Treppengeländer in überraschender Weise darthun. Der Entwurf Jäger's zu der schweizerischen Façade in der *rue des nations* ist dagegen nach unserer Ansicht den vorerwähnten Leistungen nicht ebenbürtig. Zwar ist dem eigenthümlichen Bau, welcher ein grofses Eingangsthor mit anstofsenden Hallen darstellt, die Originalität nicht abzusprechen, auch ist das Hauptmotiv ein klares und grofsartiges, aber der Gesammteindruck ist ein völlig unbefriedigender.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Berechnung der Eigengewichte eiserner Balkenbrücken.

(Schluss.)

D. Parallelträgerbrücke mit Zugstreben und Vertikalen (Isarbrücke bei München und Donaubrücke bei Ingolstadt. Laissle u. Schübler, Bau d. Brückenträger. 2. Bd.). Es ist $L = \frac{50,0 + 50,4}{2} = 50,2$ m, $n = 7$, $k_1 = 4230$ kg, $k_2 = 5440$ kg, $S = 600$ kg, Bahn unten, $p = 1673 + 668 + 449 = 2790$ kg, wobei bemerkt sei, dass mit Rücksicht auf die sehr schwer konstruirte Fahrbahn hier für g_3 sofort der Werth der Quelle eingeführt wurde. Demnach $g_1' = 0,0039 \cdot 7120 \cdot 25,1 = 687$ kg; $g_2' = (0,002 \cdot 2790 + 0,0027 \cdot 5440)\ 25,1 = 509$ kg; $t_1 = 1,52 - 0,0019 \cdot 50,2 = 1,42$; $t_2 = 1,84 - 0,0008 \cdot 50,2 = 1,80$; somit $g_1 + g_2 = (975 \cdot 0,7 + 916) \frac{7}{6} = 1865$ kg. In der Quelle ist das Gewicht auf die Trägerlänge 57,6 m bezogen, somit $g_1 + g_2 = \frac{1966 \cdot 52,6}{50,0} = 2064$ kg zu rechnen; es ergiebt sich also eine Differenz von 11%, welche aber zum grofsen Theil darin ihren Grund findet, dass im Beispiel nur ein Strebensystem, bei den Gewichtstabellen dagegen ein doppeltes angenommen ist, wobei die Abstufungen der Kategorien sich mehr den theoretischen Querschnitten anschmiegen konnten, obwohl theoretisch die Anzahl der Strebensysteme ohne Einfluss ist. Als Beweis für die Richtigkeit vorstehender Behauptung diene Nachfolgendes: Bei einer ganz analog konstruirten Brücke mit 54,2 m Stützweite, aber doppeltem System, wo $n = 8$ ist, findet sich $g_1 + g_2 = \frac{2223 \cdot 56,9}{54,2} = 2334$ kg; da aber näherungsweise für $n = 7$: $g_1 = 2334 \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{8} = 1350$ kg; $g_2 = \frac{2334}{3} = 772$ kg; somit $g_1 + g_2 = 2122$ kg; während für diejenige mit 50,2 m Stützweite $g_1 + g_2 = 2064$ kg; also trotz des Unterschiedes von 4 m in der Stützweite ist die oben betrachtete nur um 58 kg schwerer.

D. Parallelträger-Brücke mit Zugstreben und Vertikalen (Rziha, Eisenbahn-Unter- und Oberbau auf der Wiener Weltausstellung 1873, 2. Band. Franz-Josef-Donaubrücke b. Wien). Es ist $L = \frac{81,1 + 83,3}{2} = 82,2$ m, $n = 10$, $k_1 = k_2 = 4000$ kg, da die Strafsen-Fahrbahn 10 m breit, $S = 1000$ kg. Das Eigengewicht näherungsweise (nach Heinzerling) $p = 42 \frac{7,5}{10} 82,2 \frac{7}{10} + 2031 + 2447 = 7700$ kg, da $f = \frac{812500}{4 \cdot 82,2} = 2447$ kg ist. Demnach ist dann $g_1' = 0,0039 \cdot 11700 \cdot 41,1 = 1875$ kg; $g_2' = (0,002 \cdot 7700 + 0,0027 \cdot 4000)\ 41,1 = 2060$ kg; $t_1 = 3,52 - 0,0019 \cdot 82,2 = 1,36$; $t_2 = 1,84 - 0,008 \cdot 82,2 = 1,77$. Somit wird $g_1 + g_2 = g_3 = (2550 + 1876) \frac{7}{10} + 2031 = 5129$ kg. In der oben angeführten Quelle findet sich $g_1 + g_2 + g_3 = \frac{1655000}{4 \cdot 82,2} = 5030$ kg; somit stellt die Differenz mit dem berechneten Werthe sich auf nur 2%. Es sei bemerkt, dass die Fahrbahn eine schwere ist, somit die Gleichung $g_1 + g_2 + g_3 = 42\ L + 900$ benutzt wurde zur ersten Bestimmung, die Nebentheile aber aus den Zeichnungen ermittelt wurden. —

E. Parabelträgerbrücke (Fluthöffnung der Donaubrücke bei Rastenstein). Es ist $L = \frac{24,6 + 27,0}{2} = 25,8$ m, $n = 9$, $k_1 = 4560$ kg, $k_2 = 6200$ kg (siehe Tabelle XVII in Laissle und Schübler), $S = 600$ kg, $p = 623 + 469 + 448 = 1540$ kg; somit wird dann zunächst $g_1' = 0,0048 \cdot 6100 \cdot 12,9 = 345$ kg, $g_2' = 0,0006 \cdot 6200 \cdot 12,9 = 48$ kg und $t_1 = 1,65 - 0,0076 \cdot 25,8 = 1,45$, $t_2 = 2,14 - 0,0075 \cdot 25,8 = 1,95$; daher $g_1 + g_2 = \left(500 \frac{9}{8} + 94\right) \frac{7}{6} = 766$ kg. In der Quelle findet sich $g_1 + g_2 = \frac{17707}{25,8} = 685$ kg also beträgt der Unterschied nicht ganz 12%.

F. Schwedlerträger-Brücke (Fluthöffnung der Elbebrücke bei Magdeburg. Autographien der Berlin-Potsdam-Magdeburger Bahn). Es ist $L = \frac{31,0 + 31,8}{2} = 31,4$ m, $n = 7$, $k_1 = 4480$ kg, $k_2 = 5580$ kg (nach der Tabelle auf Seite . . .), $S = 675$ kg, $p = 795 + 484 + 441 = 1770$ kg, $c_1 = 2,8$, $c_2 = 3,5$; demnach zunächst $g_1' = \left[0,0029 + \frac{(5 - 2,8)^2}{8000}\right] 6200 \cdot 15,7 = 337$ kg, $g_2' = \left[0,00149 - 0,0002 \sqrt{5 - 3,5}\right] 5580 \cdot 15,7 = 110$ kg, $t_1 = 1,65 - 0,0076 \cdot 31,4 = 1,41$, $t_2 = 2,14 - 0,0075 \cdot 31,4 = 1,90$; also $g_1 + g_2 = \frac{475 \cdot 700}{675} \frac{7}{8} + 209 = 641$ kg. In dem obigen Werke ist für die zweigleisige Brücke $g_1 + g_2 = \frac{37353}{31,4} = 1188$ kg, somit kann für ein Gleis beiläufig $g_1 + g_2 = \frac{11}{20} 1188 = 653$ kg gesetzt werden, da hier unbedingt eine eingleisige Konstruktion um etwa 10% schwerer sein wird, als eine analoge zweigleisige.

F. Schwedlerträger-Brücke (Die Brahebrücke bei Bromberg. Heinzerling, Die Brücken der Gegenwart 1876). Es ist $L = 36,7$ m, $n = 8$, $k_1 = k_2 = 4400$ kg, die Fahrbahn der Strafsenbrücke 11 m breit, $S = 700$; p kann annähernd wie folgt ermittelt werden: Nach Heinzerling $g_1 + g_2 = 28 \cdot 36,7 \frac{11,0}{7,5} \cdot \frac{2}{3} = 1005$ kg; da jene Formel für gerade Träger genau, so wurde hier nur $\frac{2}{3}$ des Werthes genommen; somit $p = 1005 + 2134 + 211 = 3350$ kg, $c_1 = c_2 = 1,31$; somit erhält man $g_1' = \left[0,0029 + \frac{(5 - 1,38)^2}{8000}\right] 7750 \cdot 18,35 = 469$ kg, $g_2' = \left[0,00149 - 0,0002 \sqrt{5 - 1,3}\right] 4400$.

L_0	E) Parabel-Träger. Fahrbahn unten I g_1+g_2	I g_3	II g_1+g_2	II g_3	III g_1+g_2	III g_3	F) Schwedler-Träger. Fahrbahn unten I g_1+g_2	I g_3	II g_1+g_2	II g_3	III g_1+g_2	III g_3
20	614	465	572	450	496	342	741	465	702	450	604	342
25	767	482	623	469	592	359	893	482	744	469	653	359
30	970	491	798	474	623	374	962	491	777	474	665	374
35	1060	504	901	486	778	387	1025	504	898	486	754	387
40	1245	511	1046	490	782	402	1141	511	1019	490	776	402
45	1304	530	1198	504	881	425	1252	530	1107	504	827	425
50	1451	546	1287	512	939	451	1356	546	1214	512	886	451
60	1804	558	1562	521	1234	460	1613	558	1374	521	1123	460
70	2119	580	2046	543	1519	474	1901	580	1855	543	1256	474
80	2514	611	2301	565	2250	486	2189	611	2068	565	1497	486

18,35 = 81 kg; ferner ist $t_1 = 1{,}52 - 0{,}0038 \,.\, 36{,}7 = 1{,}38$, $t_2 = 1{,}92 - 0{,}0025 \,.\, 36{,}7 = 1{,}81$; daher $g_1 + g_2 = 647 + 147 = 794$ kg. Nach der Quelle fiudet sich aus der genauen Gewichtsberechnung $g_1 + g_2 = \frac{31493}{36{,}7} = 857$ kg, somit gegen den berechneten eine Differenz von kaum 7%. Hierzu sei bemerkt, dass in dem Beispiele die statische Berechnung, für welche p allfällig nach vorstehender Weise hätte ermittelt werden können, $g_1 + g_2 = 1274$ kg angenommen wurde, also um volle 50% gröfser als der richtige Werth, während auf die vom Verfasser vorgeschlagene Methode diese Ungenauigkeit viel kleiner ist. —

L_0	Fahrbahn unten						L_0	Fahrbahn unten					
	I		II		III			I		II		III	
	g_1+g_2	g_3	g_1+g_2	g_3	g_1+g_2	g_3		g_1+g_2	g_3	g_1+g_2	g_3	g_1+g_2	g_3
	G) Halbparabel-Träger.							G) Halbparabel-Träger.					
60	1987	574	1724	561	1372	450	110	4174	1182	3954	1051	3291	989
70	2392	693	2131	594	1544	471	120	4835	1304	4676	1192	3804	1104
80	2671	801	2466	608	1819	542	130	5709	1438	5461	1299	4510	1245
90	3082	922	2809	763	2241	698	140	6618	1876	6853	1540	5309	1301
100	3621	1001	3321	904	2780	831	150	7531	2029	7268	1601	6218	1510

G. Halbparabelträger-Brücke (Funk, Baubericht der Venlo-Hamburger Bahn 1873). Es ist $L = \frac{60{,}58 + 58{,}38}{2} = 59{,}48$ m, $h_m = \frac{2l}{7}$, $u = 0{,}75$, $k_1 = 4400$ kg, $k_2 = 5500$ kg (aus der Tabelle auf Seite . . .), $S = 675$ kg, $p = 1744 + 576 + 440 = 2760$ kg, daher $g_1' = 0{,}0037 \,.\, 7160 \,.\, 29{,}74 = 803$ kg, $g_2' = (0{,}0019 \,.\, 2760 + 0{,}0024 \,.\, 5500)\; 29{,}74 = 648$ kg, $t_1 = 1{,}37 - 0{,}0019 + 59{,}48 = 1{,}26$, $t_2 = 1{,}83 - 0{,}0008 \,.\, 59{,}48 = 1{,}78$; somit $g_1 + g_2 + g_3 = \left(1002 \,.\, \frac{7}{8} + 648\right) \frac{700}{675} + 576 = 2156$ kg. Nach der Quelle ergiebt sich für die zweigleisige Brücke $g_1 + g_2 + g_3 = \frac{260510}{59{,}5} = 4378$ kg, daher annähernd für ein Gleis $g_1 + g_2 + g_3 = 4378 \,.\, \frac{11}{20} = 2408$ kg, also ein Unterschied von 12%. —

G[1]. Halbparabelträger-Brücke (*Croisette-Desnoyers, travaux public en Hollande.* Whaalbrücke bei Bommel). Es ist $L = \frac{120{,}0 + 126{,}26}{2} = 123{,}13$ m, $h_m = \frac{2l}{8}$, $u = 0{,}75$, $k_1 = k_2 = 2880$ kg, $S = 700$ kg, $p = 4106 + 1189 + 445 = 5730$ kg; daher $g_1' = 0{,}0037 \,.\, 8610 \,.\, 61{,}52 = 1957$ kg, $g_2' = (0{,}0019 \,.\, 5730 + 0{,}0024 \,.\, 2880)\; 61{,}52 = 1094$, $t_1 = 1{,}28 - 0{,}001 \,.\, 123{,}13 = 1{,}16$, $t_2 = 1{,}78 - 0{,}0003 \,.\, 123{,}13 = 1{,}74$; somit $g_1 + g_2 + g_3 = 2270 + 1947 + 1189 = 5406$ kg. Nach der genauen Gewichtsberechnung findet sich hierfür $g_1 + g_2 + g_3 = \frac{6161 \,.\, 126{,}26}{123{,}03} = 6284$ kg, somit selbst für diese grofse Stützweite kaum 14% Unterschied. —

Diese Beispiele werden genügen, erstens die Anwendbarkeit der Formeln für die theoret. Gewichte und Konstruktions-Koeffizienten für Balkenbrücken jeder Art zu zeigen, zweitens aber auch die für diese Berechnungen genügend genauen Resultate der Gewichtstabellen als zuverlässig zu erweisen, womit auch deren Anwendbarkeit für Kosten-Voranschläge dargethan und man in der Lage ist, mit einer Genauigkeit von 5—15% das Eigengewicht der Eisenkonstruktion leicht und rasch zu ermitteln, ohne ein Projekt zu besitzen, was zu erreichen Zweck vorliegender Arbeit gewesen.

Budapest, März 1878. Julius Seefehlner.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 8. Oktbr. 1878. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Hr. Reder erklärt einen von dem Telegr.-Inspektor Hattemar konstruirten Apparat, durch welchen die Schienen-Abnutzung auf das genaueste gemessen werden kann. Derselbe wird vermittels eines gusseisernen Bügels an einer bestimmten, dazu vorbereiteten Stelle der Schiene so befestigt, dass 3 Spitzen des Bügels entsprechende Körnerpunkte an der einen Seite des Schienensteges treffen, während gegen die andere Fläche des Steges ein daumenartiger Hebel drückt. Es erhält auf diese Weise der Bügel, behufs Vornahme der Messung, stets dieselbe Lage zum Schienenkopfe. Verbunden mit diesem Bügel ist ein den Schienenkopf umschliefsendes messingenes Bogenstück von rechteckigem Querschnitt, welches mehre normal zum Umfange gerichtete Löcher enthält. In diese Löcher wird ein mit Nonien-Theilung versehener Stift geführt und aus der Tiefe des Eindringens bis zum Berühren des Schienenkopfes die Gröfse der Schienen-Abnutzung ermittelt. Eine einfache Vorrichtung ermöglicht ferner, mit diesem Apparate zugleich eine etwa eingetretene Drehung des Schienenkopfes gegen den Fufs zu messen.

Hr. Streckert bespricht sodann einige das Eisenbahnwesen betreffende Gegenstände der Pariser Ausstellung. Was zunächst den eisernen Oberbau betreffe, so sei derselbe als Lang- und Querschwellen-Oberbau sowie auch mit Einzel-Unterlagen vorhanden gewesen. Bei der Abneigung der Franzosen und Belgier gegen Langschwellen-Oberbau und bei dem Fernbleiben Deutschlands, auf dessen Bahnen gegenwärtig wohl über 1000 km eiserner Langschwellen-Oberbau liege, von der Ausstellung sei es erklärlich, dass die Ausstellung über dieses Oberbau-System nur wenig Interessantes biete. Zu erwähnen seien hiervon nur mehre Ausführungen sowie auch Modelle für Pferdebahnen und über Bahnen untergeordneter Bedeutung, ohne dass das Ausgestellte als etwas Neues betrachtet werden könne. Als besonders zweckmäfsig sei der Strafsen-Oberbau anzusehen, bei welchem die Einzel-Unterlager nach der Hilf'schen Langschwelle eine hohe Schiene mit seitlich (auf der Innenseite) angewalzter Nase, zur Bildung des Spurkranzes der Räder und zur Anlegung des Strafsenpflasters, trage. Bei weiterer Besprechung des Langschwellen-Oberbaues hebt der Vortragende besonders hervor, dass wie für Strafsenbahnen der Langschwellen-Oberbau — weil für die gute Herstellung einer Strafsenbefestigung erforderlich, — gleichsam Bedingung sei, so bei Anwendung des Langschwellen-Oberbaues auf Eisenbahnen ein scharfkörniges oder scharfkantiges Bettungsmaterial für eine sichere und gute Gleislage unbedingt nothwendig sei. Auch müsse konstatirt werden, dass ein ruhigeres Befahren des Gleises durch eine volle Verfüllung desselben bis über halbe Höhe der Schienen erzielt würde. — Mehr Aufmerksamkeit werde von den Franzosen dem eisernen Querschwellen-Oberbau gewidmet. Redner beschreibt einen solchen, welcher vorzugsweise auf Erreichung eines möglichst grofsen Widerstandes gegen seitliche Verschiebung des Gleises konstruirt sei. Die Querschwelle ist an den Enden geschlossen, um das Entweichen des Kieses zu verhüten, und in der Mitte (in der Horizontalprojektion) eingezogen, um auch dadurch eine festere Lage zu erhalten. Ihr Profil ist das einer umgekehrten Mulde. Die Befestigung der breitbasigen Schienen auf der Schwelle geschieht durch einen unter dem Schienenfufse durch die Schwelle führenden gebogenen Schraubenbolzen, welcher vermittels Deckplatten den Schienenfufs auf der Schwelle fest hält. Die Schwelle scheint aus Walzeisen hergestellt und später gepresst zu sein. Dieselbe wiegt 27 kg und kostet 8 M. Dieser Oberbau soll sich bei längeren Versuchen gut bewährt haben.

An weiteren Neuerungen im Querschwellen-Oberbau erwähnt Hr. Jungnickel eine Vereinfachung der Befestigungsmittel bei dem Vautherin'schen System, wonach an der Innenseite des Schienenfufses statt des bisherigen 3theiligen Verschlusses ein 2theiliger, aus Keil und Splint mit Sicherungs-Vorrichtungen gegen das Herausspringen bestehend, angeordnet wird. — Zu den Betriebsmitteln übergehend führt Hr. Streckert an, dass das Streben, den Motor mit dem Wagen zu vereinigen, in mehren der ausgestellten Fahrzeuge zu Tage trete, die zum Theil auch für Hauptbahnen bestimmt und mit grofsem Luxus ausgestattet seien. Erwähnenswerth sei auch die Ausstellung des Oberbaues und der Betriebsmittel einer 22 km langen schmalspurigen Bahn, welche vorzugsweise für landwirthschaftliche Zwecke in der Gironde gebaut, aber auch für Personen-Beförderung eingerichtet sei. Die hierbei ausgestellten Oberbautheile und Betriebsmittel seien für 40 und 60 cm Spurweite konstruirt gewesen. — Eine Frage des Hrn. Golz, ob das Schmalspur-System überhaupt viele Vertreter in Frankreich finde, beantwortete Hr. von Weber dahin, dass s. W. dasselbe in dem Freycinet'schen Plane für die Erweiterung des französischen Eisenbahnnetzes nicht vorgesehen sei. Wegen ihrer gröfseren Leistungsfähigkeit, namentlich für Kriegsaktionen, beabsichtige man, nur normalspurige Bahnen zu bauen.

Im Anschluss an die vorstehenden Mittheilungen tritt die Versammlung in eine Besprechung mehrer Einzelheiten und Erscheinungen beim Querschwellen- und Langschwellen-Oberbau ein.

Hr. Kinel weist auf die Schwierigkeiten hin, welche auf den Elsass-Lothringischen Bahnen die Entwässerung des Kiesbettes bei Anwendung des Langschwellen-Systems bereite. Man denke jetzt daran, auf einigen eingleisigen Linien, welche vorwiegend einen sekundären Charakter hätten, eiserne Querschwellen einzuführen, sei aber noch im Zweifel, in welcher Weise der seitlichen Verschiebung am zweckmäfsigsten vorgebeugt, wie event. der vertikale Abschluss an den Schwellenenden am besten bewirkt werde. Hr. v. Weber hält den Verschluss an den Enden überhaupt nicht für ausreichend, weil er gegen losen, unbelasteten Boden wirke, der leicht mit der Schwelle verschoben werde. Die Sicherungen gegen Gleisverschiebungen müssten da angebracht werden, wo das Schotterbett durch die Eisenbahnzüge belastet würde; deshalb sei auch die Mittelrippe bei der Hilf'schen Schiene so wirksam. Bei hölzernen Schwellen entstehe eine bedeutende Reibung zwischen dem Schotter und dem Holz — ein Vortheil, der den eisernen Schwellen abgehe. — Hr. Schneider führt bei Besprechung der Auswechselung hölzerner Querschwellen gegen eiserne auf der Bergisch-Märkischen Bahn an, dass dort die Mitten einzelner Schwellen mit T-Eisenstücken armirt seien, um die Verschiebung zu hindern. Hr. Löffler plaidirt für die Anbringung solcher T-Eisen unterhalb des Schienen-Auflagers.

In Beantwortung einer Anfrage des Hrn. Golz, ob es zulässig erscheine, dass beim Auswechseln hölzerner Querschwellen gegen eiserne unter derselben Schiene beide Arten von Schwellen vorkämen, bemerkt Hr. Wiedenfeld, dass auf den Anhaltischen Bahnen einzelne Vautherin-Schwellen, die lange gelegen und in

gutem Kiese auch keine seitlichen Verschiebungen gezeigt, wegen ungenügender Schienenbefestigung hätten beseitigt werden müssen. Man habe in solchen Fällen hölzerne Querschwellen eingelegt zwischen die eisernen, ohne das dadurch irgend ein Nachtheil entstanden sei. Hr. Reder hebt die Vortheile der Bedeckung der Schwellen mit Kies hervor. Redner empfiehlt ferner bei Querschwellen eine von der üblichen abweichende Methode des Unterstopfens. Dieselbe besteht darin, dass zwei benachbarte Schwellen paarweise immer nur von den beiden gegenseitig abgekehrten Seiten unterstopft werden. Der zwischen den beiden Schwellen liegen bleibende Kies bildet dabei für das neu untergebrachte Stopfmaterial ein festes Widerlager, aufserdem wird an Arbeit gespart. Hr. Hartwich kann das Verfahren, die Schwellen immer nur von einer Seite los zu graben und zu unterstopfen, hauptsächlich deshalb empfehlen, weil es dadurch leichter werde, den Schienen eine direkte Unterstützung durch den Kies zu geben, worauf nach seiner Erfahrung grofses Gewicht zu legen sei.

Bei der Besprechung des Hilf'schen Oberbaues wird von mehren Rednern in den unter den Stöfsen angebrachten Querschwellen ein Fehler des Systems erkannt und die auf einigen Bahnen beabsichtigte Anbringung einer zweiten Querschwelle unter der Langschwelle als nicht vortheilhaft und diesen Oberbau vertheuernd angesehen. Hr. Streckert hat wahrgenommen, dass dieser Oberbau ohne Querschwellen am Stofse sich ruhiger befahren habe. Würde die Querschwelle am Stofse, welche vorwiegend zur Sicherung der Lage der beiden zu einem Gleise gehörenden Schienen zu einander angebracht sei und nebenbei auch ein Mittel gegen das Wandern der Schienen sein sollte, angewandt, so dürfe sie in der Mitte nicht fest unterstopft werden; hierdurch würde aber auch eine volle Verfüllung des Gleises, welche fast überall als zweckmäfsig anerkannt sei, verhindert.

Aus den auf den Hannoverschen Bahnen gemachten Erfahrungen theilt Hr. Oberbeck mit, dass auch auf den dortigen, mit Hilf'schen Oberbau belegten Bahnstrecken die Stofsschwellen zu feste, der gleichmäfsigen Bewegung der Züge nachtheilige Stützpunkte bilden. Nach einer Aeufserung des Erfinders rühre dieser Fehler aber von der Art der Unterstopfung der Querschwellen her, die eben eine zu feste gewesen sei. Hr. Löffler hofft den beregten Uebelstand dadurch beseitigen zu können, dass anstatt der sehr kräftigen Querschwellen I Eisen unter den Stofs und unter die Mitte der Langschwellen gelegt, ferner die Stöfse der Fahrschienen zwischen den Schwellenstöfsen angeordnet würden. Die von anderer Seite in Vorschlag gebrachten Laschen-Verbindungen der Langschwellen würden das Verlegen des Oberbaues in Kurven sehr erschweren. Hr. Kinel sieht einen Nachtheil in dem Verwechseln der Schwellen- und Schienenstöfse deswegen, weil damit die bisherige, sehr zweckmäfsige Art der Montirung des Oberbaues, soweit sie in den Werkstätten erfolge, aufgegeben oder wesentlich modifizirt werden müsste. Redner glaubt durch Anordnung von Laschen unter den Schwellenstöfsen, die mit den Schwellen nicht fest verbunden würden, eine zweckmäfsige Unterstützung des Stofses erreichen und damit die Vermischung des Langschwellen- mit dem Querschwellen-System beseitigen zu können. Gegen das sogen. Wandern der Schwellen habe man auf den Elsässischen Bahnen mit gutem Erfolge alte Schienenstücke lose unter die Schwellenstöfse gelegt. —

Hr. Frischen ladet unter Hinweis auf die neuesten Verbesserungen in der elektrischen Beleuchtung die Vereinsmitglieder zum Besuch des Bauplatzes Charlottenstrafse 92 ein, wo dieselbe eingerichtet sei.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 28. Oktober 1878; Vorsitzender Hr. Möller, anwesend 209 Mitglieder und 13 Gäste.

An Eingängen liegen vor: Als Geschenk des Hrn. Schwabe, dessen „Entwurf eines Eisenbahnplanes für das Königreich Preufsen etc."; als Geschenk des Hrn. Stegmüller: das Supplement-Kupferheft zur „Allgemeinen Enzyklopädie der Wissenschaften und Künste". Der Ausschuss der Studirenden der Bau-Akademie bekräftigt — gegenüber einem Gerücht, dass derselbe seinen Standpunkt zu der Gewerbeschul-Frage geändert habe — die in seinem früheren Schreiben ausgesprochene Ansicht. —

Nachdem der Hr. Vorsitzende in kurzen Worten über den Verlauf der unter Theilnahme auswärtiger Fachgenossen vor sich gegangenen Exkursionen und Festlichkeiten berichtet hat (man vergl. die Notiz am Schlusse des Referats), spricht er der Kommission, von welcher die bezgl. Veranstaltungen ausgegangen sind, insbesondere den Erfindern der beim Familienfeste des 23. Oktober vorgeführten dramatischen Darstellungen, Hrn. Appelius und Stegmüller, den Dank des Vereins aus.

Der Hr. Vorsitzende berichtet ferner, dass die in der Versammlung vom 14. d. M. beschlossene Absendung einer auf die „Gewerbeschul-Frage" bezüglichen Petition an den Hrn. Handelsminister bereits am 17. d. M. erfolgt sei, und verliest den Wortlaut dieses Schriftstückes. Im Anschluss hieran theilt Hr. Böckmann mit, dass das von ihm in Aussicht gestellte, von 35 Mitgliedern des Vereins unterzeichnete Minoritäts-Votum zu dieser Frage am 22. d. M. dem Hrn. Minister überreicht worden sei; dasselbe gelangt gleichfalls zur Verlesung.

Demnächst hält Hr. Gill den angekündigten Vortrag „über die Tegeler Anlagen der städtischen Wasserwerke und die Ursachen der Verschlechterung des von denselben gelieferten Wassers." Der Hr. Redner beginnt mit einer Hervorhebung der Haupt-Gesichtspunkte, von welchen im Laufe der letzten Jahre die Wahl unter mehren für einen bestimmten Ort etwa möglichen Versorgungs-Systemen abhängig gemacht worden ist, und erinnert insbesondere an die Bemühungen der Aerzte zu gunsten der Quellwasser-Versorgungen, ohne dass er im Stande ist, diese Bemühungen in jedem Falle als berechtigt anzusehen. Von den 3 Haupt-Argumenten, welche häufig zu gunsten der Quellwasser-Versorgung, theilweise unter Uebersehung vorhandener schwerer Bedenken (worunter insbes. der häufige Mangel an Gewissheit über die Beständigkeit der Quelle nach Quantität und Qualität eine Rolle spielt) vorgebracht zu werden pflegen: a. Freiheit von Verunreinigungen, b. Billigkeit der Anlage und c. Temperatur-Beständigkeit des gelieferten Wassers, sind b und c sehr häufig unzutreffend, und zwar c insbesondere deshalb, weil die Länge der erforderlichen Leitungen Schwankungen in den Temperaturen des Wassers mit sich bringt, welche relativ sehr bedeutend sein können (Beispiele hierzu liefern etwa Wien, Dresden, Frankfurt a. M. u. a.). Die mehrfachen Ausführungen mit Quellwasser-Leitungen, welche im Laufe der letzten 15—25 Jahre entstanden sind und die Gunst der öffentlichen Meinung, die denselben sich zuwendete, gaben, als vor etwa 10—12 Jahren für Berlin die Frage der Beschaffung neuer Versorgungswerke auftauchte, auch hier den Anlass, die Möglichkeit einer Quellwasser-Versorgung in näheren Betracht zu ziehen, und man wendete gerade diesem Modus der Beschaffung eine um so gröfsere Aufmerksamkeit zu, als zwingende Gründe praktischer Natur vorhanden waren, die einer Erweiterung der bestehenden Spreewasser-Versorgung entgegen standen. Es ist bekannt, dass mit den Vorarbeiten für die Anlage neuer Wasserwerke Berlins der Ingenieur Veitmeyer betraut wurde und dass die Resultate von dessen Arbeiten in 2 Druckschriften der Oeffentlichkeit übergeben worden sind, in denen das Resumé gezogen wird, dass eine Wasserversorgung Berlins aus den unteren Sandschichten des Spree- und Havel-Thals möglich sei. Mit Bezug auf den günstigsten Ort der Wasser-Entnahme liefsen die Veitmeyer'schen Untersuchungen Raum für die Schlussfolgerung, dass unter allen Umständen das Becken östlich von Tegel das am meisten geeignete für die Anlage sei, zumal für diese Stelle auch jedweder Zweifel über die Qualität des Untergrund-Wassers durch die Resultate der vorgenommenen chemischen und mikroskopischen Untersuchung beseitigt erschien. Mit Bezug auf die Art der Wassergewinnung war durch Versuche Veitmeyers und durch eigene Versuche, die denselben parallel liefen, fest gestellt worden, dass die Anlage von Brunnen nach einem von Gill angegebenen besonderen System*) sonstigen Vorkehrungen als überlegen sich erweisen werde. —

Die in summarischer Kürze hier angegebenen Vorarbeiten dienten dem, im Anfang des Jahres 1874 den städtischen Behörden vorgelegten „Projekt zu einer Erweiterung der Berliner Wasserwerke" als Unterlage. Aber die grofse Sicherheit, in der man über die Quantität des bei Tegel zu gewinnenden Wassers sich berechtigter Weise befinden durfte, war bei Hrn. Gill keineswegs eine absolute, wie dies aus einem Passus ersichtlich ist, den ein vom 20. Mai 1874 datirter „Bericht" desselben enthält und der folgenden Wortlaut hat:

„Die „Vorarbeiten und Versuche im Kleinen" haben die Frage der Wassergewinnung aus dem Untergrunde des Spree- und Havel-Gebiets nicht gelöst und bei der nachgewiesenen unendlichen Verschiedenheit der durch

*) Vergl. Jahrg. 1871 S. 109 dies. Ztg. von wo die Haupt-Abbildung hier abermals reproduzirt wird.

einander geworfenen Tiefschichten nicht lösen können; die Frage wird vielmehr nur durch einen Versuch im Grofsen und zwar in natürlicher Gröfse, zu erledigen sein. Ein solcher Versuch im Grofsen darf selbstverständlich nur angestellt werden, wenn eine ganz sichere und sofort benutzbare Reservequelle der Wassergewinnung für den Fall vorhanden ist, dass durch dauernde Wasserentnahme aus den Tiefbrunnen die Durchlässigkeit der unteren Schichten vermindert werden sollte. In dem Tegeler Gebiet ist die Wahrscheinlichkeit des Gelingens eines solchen Versuchs sehr grofs. Die Ufer des Tegeler Sees eignen sich bei der günstigen Beschaffenheit des Untergrundes für die Anlagen besonders, und das Wasser des Sees selbst bildet eine ganz sichere, sofort benutzbare Reserve für den unwahrscheinlichen Fall, dass aus den Tiefbrunnen Wasser in genügender Menge nicht erzielt werden sollte. Aber selbst, wenn dieser Fall einträte und das zur Deckung des Sommerbedarfs erforderliche Wasserquantum von 1 cbm pro Sek. nicht gewonnen werden sollte, scheint es doch unzweifelhaft, dass wenigstens der Bedarf der 3 kältesten Monate, welcher zu dem Bedarf der heissen Monate, nach den Monatsberichten über den Wasserkonsum in Berlin, sich wie 5 zu 8 verhält, erzielt werden wird, und schon die Erzielung dieses Winterbedarfs von $^5/_8$ cbm wäre von grofser Wichtigkeit. Denn in diesem Fall würden die event. auszuführenden künstlichen Filter zur Deckung des Mehrbedarfs für den Sommer sich auf $^3/_8$ der sonst erforderlichen Gröfse reduziren lassen und die nur für den Winter nothwendigen, sehr kostspieligen überwölbten Filter gänzlich fortfallen können."

Der letzte Theil dieses Passus dient zugleich dazu, diejenigen Auffassungen zu illustriren, welchen man bezüglich der Qualität des Tegeler Wassers, u. z. für den denkbar ungünstigsten Fall, d. Z. sich überlassen hat.

Einiges Spezielle aus dem Projekte der neuen Wasserversorgung ist nun Folgendes: Es sollte — u. z. als 1. Hälfte der ganzen Erweiterung — ein Werk von 0,5 cbm Leistungsfähigkeit pro Sek. geschaffen werden. Die gesammte Hubhöhe des Wassers von rot. 50 m wurde in 2 Hauptabsätze von etwa gleichem Betrage zerlegt und alsdann für die eine Hälfte noch eine Untertheilung zu dem Zwecke als nothwendig erachtet, um die in einem späteren Stadium etwa als nothwendig sich heraus stellenden Filterwerke bedienen zu können. Es sah dem zu folge das Spezial-Projekt vor: a) Pumpwerk von 6—8 m Hubhöhe bei Tegel zum Heben des Wassers auf Filterbetten, b) ein zweites Pumpwerk, ebenfalls bei Tegel, von mehr als 20 m Hubfähigkeit zum Fördern des Wassers aus einem Reinwasser-Reservoir in ein Ausgleichs-Reservoir auf Westend-Charlottenburg, und c) ein drittes Pumpwerk von etwa gleicher Hubfähigkeit wie vor, welches das Wasser direkt in das städtische Rohrnetz fördert. Was letzteres anbetrifft, so wurde in Aussicht genommen, die Erweiterung des Rohrnetzes mit dem bestehenden Rohrnetz in einer solchen Weise zu verknüpfen, dass das neue Wasserwerk und das alte bei Stralau sich gegenseitig vollkommen würden vertreten können, und es sind dem entsprechend im Netze 2 Hauptzüge vorhanden, die auf relativ direkten Wegen eine Verbindung der beiden Schöpfwerke von Westend-Charlottenburg und Stralau darstellen. Kaum bemerkt zu werden verdient, dass in diesen Röhren von beiden Enden aus entgegen gesetzte Strömungs-Richtungen stattfinden und dass sich an gewissen Stellen dieser — wie auch übrigens sonstiger Rohre — sogen. todte Punkte bilden werden, deren Lage je nach der Mächtigkeit des Betriebes und des Wasserkonsums in den verschiedenen Stadtgegenden innerhalb weiter Grenzen wechseln wird. —

Die Zahl der erforderlichen Tief-Brunnen wurde anfänglich auf 14 bestimmt, welche eine (Brutto-) Sickerfläche (bei Erreichung der angenommenen Tiefe von etwa 20 m) von 4229 qm gewähren würden. Die spätere Ausführung hat durch Antreffen unerwarteter, durch die voran gegangenen Bohrungen nicht nachgewiesener Thonschichten und sonstiger Hindernisse, wesentliche Abweichungen hiervon nöthig gemacht, indem anstatt 14 Brunnen 23 abgesenkt worden sind, deren Lage, Weite und Tiefe etwa durch folgende Zahlenangaben fixirt wird. Die Brunnen liegen in einer gebrochenen Linie von reichlich 1022 m Länge am Ufer des Tegeler Sees aufgereihet, die Pumpstation ist in etwa halber Länge dieses Linienzuges belegen. Der Abstand der Brunnen vom Seeufer wechselt zwischen 30 und 130 m, und der Abstand der Brunnen unter sich zwischen 40 und 120 m. — Die allgemeine Höhenlage des Terrains am See ist etwa + 4 m Berliner Pegel, an welchem gemessen der wenig schwankende Seespiegel etwa die mittlere Ordinate + 2 m besitzt. — Gerechnet von Terrainhöhe haben von den Brunnen: 6 Tiefen von 12—15 m, 7 Tiefen von 15—20 m und 10 Tiefen von 20—22 m. Die Brunnen besitzen eine Doppelwand mit Zwischenraum von 0,75 und 0,95 m Weite, welcher, zur Verhinderung des Einschwemmens von Sand, mit ringförmigen Schichten von Sand und Kies, dessen Korngröfse nach der Innenwand hin zunimmt, gefüllt ist; auch die Brunnensohle ist mit einer solchen Schichtung bedeckt. Die Wandstärke der Brunnen beträgt 1 Stein; als Material sind sogen. Dreiloch-Steine verwendet, welche mit vollen Fugen vermauert worden sind und für den Wasserdurchtritt einzig die Durchlochungen offen lassen, welche gänzlich ungefüllt geblieben sind. Die Aufsenwandfläche der Brunnen ist bis zur oberen Endigung hinauf unverputzt geblieben. — Die Aufsendurchmesser der beiden Mäntel sind bei einigen Brunnen bezw. 4,4 und 2,1 m, bei anderen etwas geringer, 3,6 und 2,1 m; 4 unter den weniger tiefen Brunnen haben je 3, 7—8 m tiefer reichende Einsätze von sogen. Abessinier-Röhren erhalten, welche frei im Brunnenkessel, wenig über der Sohlen-Beschüttung derselben endigen. — Die Gesammt-Sickerfläche, welche die 23 Brunnen darbieten, beträgt — unter Annahme einer Absenkung des Wasserspiegels bis etwa 5 m unter Terrain — d. i. etwa 3 m unter Seespiegel-Höhe — 4153 □m und es schwankt diese Fläche bei den einzelnen Brunnen in den Grenzen von 104 und 292 □m. Da den Brunnen die Aufgabe zugewiesen ist, 500 l Wasser pro Sek., d. i. 1800 cbm pro Stunde zu liefern, so wird die Sickergeschwindigkeit nur 1800 : 4153 = 0,43 m pro Stunde oder bei einziger Anrechnung der freien Oeffnung, welche in den Durchlochungen der Wände, in den Sohlflächen der Brunnen und in den Saugeflächen der Abessinier-Rohre geboten ist: 1800 : (424 + 306 + 32) = rot. 2,3 m pro Stunde betragen, eine Geschwindigkeit, welche sehr gering ist und welche jeden etwaigen Gedanken an eine Ueberanspannung der Brunnen, wie ebenfalls auch der umgebenden Sandschichten ausschliefst, aus denen das Wasser, bei der durch Versuche ermittelten Gröfse des Hohlraums von nur etwa 20 Prozent des Gesammtraumes, mit der Geschwindigkeit von nur rot. 12 m pro Stunde herzu fliefsen muss, wenn den Brunnen ihre normale Leistung abverlangt wird. — Es bleiben diese Geschwindigkeiten sehr weit hinter denjenigen zurück, welche als Grenzwerthe für die Fortbewegung von Schlammtheilen allgemein angenommen zu werden pflegen, und ebenso hinter denjenigen von 33,26 m pro Stunde, die von Hrn. Veitmeyer als zulässig für den Tegeler Sandboden bezeichnet worden sind, dass ein Gedanke an die Möglichkeit, dass bei jener Geschwindigkeit Organismen, wie z. B. Algen, in die Brunnen mit hinein gerissen werden könnten, vollständig ausgeschlossen war, und dies um so mehr, als die früheren mikroskopischen Untersuchungen des Wassers bei Tegel das Vorkommen derartiger Organismen selbst nicht nachgewiesen hatten. —

Die neuen Wasserwerke sind in der Zeit von 1875 bis 1877 in den oben kurz angedeuteten Verhältnissen ausgeführt und im September 1877 in Betrieb gesetzt worden. Während der ersten 3 Monate nur schwach betrieben, hat denselben zum Zwecke der nothwendigen Entlastung der alten Werke am Stralauer Thor vom 1. Dezember 1877 an die volle Leistung von 43000 cbm pro Tag angesonnen werden müssen, wobei sich eine ziemlich konstante Spiegel-Depression von 2,5—3,0 m in den Brunnen heraus gestellt hat. Es sind mehrfach chemische und mikroskopische Untersuchungen des Wassers der Brunnen und des Wassers im benachbarten See vorgenommen worden, bei denen zunächst ausnahmslos das Brunnenwasser als von vorzüglicher Beschaffenheit und sehr nahe dem Seewasser verwandt sich ergab, und wobei die Resultate der Temperatur-Beobachtungen auf eine Mischung des Brunnenwassers zur Hälfte aus Grundwasser und zur anderen Hälfte etwa aus Seewasser schliefsen liefsen. Die sehr günstigen Ansichten über das Tegeler Wasser haben indessen etwa Ende Juli 1878 eine Aenderung erfahren und vom Anfang August an sind sehr laute und zahlreiche Klagen über die Beschaffenheit des Wassers aus der Mitte der Konsumenten heraus laut geworden. Zu Aufang sah man die Ursache davon in dem bereits oben gedachten Vorkommen von Strecken in der Rohrleitung an, in welchen das Wasser vielleicht während längerer Perioden bewegungslos verharrt. Es wurde indessen diese nahe liegende Erklärung bald durch die Resultate mikroskopischer Untersuchungen als unhaltbar nachgewiesen und erkannt, dass das Uebel am Orte der Wassergewinnung selbst seinen Ursprung haben müsse. Man hat nun in den Reservoiren, in den Brunnen und Rohren bei Tegel und ebenso in den Reservoiren auf Westend-Charlottenburg das Vorkommen relativ grofser Mengen von Algen konstatirt und alsdann die Vermuthung aufgestellt, dass diese Organismen durch die Strömung des Wassers von den Seiten aus in die Brunnen hinein geführt würden. Wenn aber die Strömung die Ursache des Eintritts wäre, so müsste naturgemäfs eine Verminderung derselben eine entsprechende Verminderung des Eintritts der Algen zur Folge haben; da indessen dieser Schluss bei der durchgeführten Reduktion der Leistung des Werks auf die Hälfte der normalen Leistung unbewahrheitet geblieben ist, so muss auf einen anderweiten, bis jetzt noch nicht klar gestellten Ursprung des Uebels geschlossen werden.

Hr. Gill verbreitet sich sowohl zu diesem Punkte als zu dem anderen, welcher Umfang und Bedeutung des Uebels betrifft, wie endlich auch über das vorgeschlagene Abhülfsmittel: Einrichtung einer Sandfiltration, nur in so ganz unzulänglicher Kürze, dass eine Wiedergabe der betr. Auslassungen im Rahmen dieses Vereins-Berichts zur Klarlegung der Sache sich kaum als dienlich erweisen würde und wir vorziehen müssen, den betr. Theil des Vortrags unter Beifügung entsprechender Ergänzungen bei einer anderweiten speziellen Gelegenheit zu erledigen. B.

Da die Einladung, welche der Architekten-Verein an seine auswärtigen, zur Besichtigung der Strafsburger Konkurrenz-Entwürfe in Berlin weilenden Fachgenossen erlassen hat, durch diese Blätter verbreitet worden ist, so darf an dieser Stelle auch ein kurzer Bericht über den Verlauf der Besuchstage nicht fehlen.

Wie die Zahl der für die Strafsburger Universität eingelieferten Konkurrenz-Entwürfe hinter den Erwartungen, die man vorher gehegt hatte, zurück geblieben ist, so hat auch die Zahl der deutschen Architekten, welche durch sie zu einer Reise nach der Hauptstadt sich veranlassen liefsen, nicht ganz den bezgl. Annahmen entsprochen. Manche von ihnen mögen es aus Mangel

an Zeit vermieden haben, zu ihren berliner Fachgenossen in Beziehung zu treten; anderen mag die Einladung in der gewählten Form nicht zu Gesicht gekommen sein: jedenfalls ist die Gesammtzahl der Gäste, unter denen neben solchen aus den Nachbarstädten namentlich die Architekten von Leipzig, Dresden, Hannover, Hamburg, Köln, Frankfurt und Stuttgart vertreten waren, nicht viel über 100 hinaus gegangen. Etwa die Hälfte davon hatte für ihren Besuch die Zeit vom 21. bis 23. Oktober gewählt, doch zersplitterten sich die Interessen der Einzelnen auch in diesen Tagen so mannichfaltig, dass eine ins Auge fallende, gröfsere Betheiligung der Fremden an den Veranstaltungen des Architekten-Vereins nirgends erzielt wurde.

Für die letzteren war ein solches Ergebniss von vorn herein als wahrscheinlich ins Auge gefasst worden. Es war daher darauf verzichtet worden, ein eigentliches, speziell auf die Gäste berechnetes Fest in Szene zu setzen und die leitende Idee des für jene 3 Tage entworfenen und zur Ausführung gelangten Programms ging vielmehr dahin, den Fremden an jedem dieser Tage eine charakteristische Probe der verschiedenen Aeufserungen unseres berliner Vereinslebens — in einer Geschäfts-Sitzung, einer Exkursion und einem Familienfeste vorzuführen. —

Ueber den Verlauf der Sitzung am Abend des 21. Oktober ist bereits in No. 86 d. Bl. berichtet worden. Etwa 200 der Anwesenden betheiligten sich nach Schluss derselben an dem einfachen Abendtisch, der — an Stelle der sonstigen zwanglosen Nachsitzung — im Tunnel des Vereinshauses vorbereitet war. Der herzliche Grufs, mit welchem der Vorsitzende des Architektenvereins, Hr. Geh. Reg.-Rath Möller, die Gäste auch hier beim Glase willkommen hiefs, fand durch Hrn. Prof. Walter von Stuttgart eine ebenso herzliche und beredte Erwiederung. —

Die Exkursionen, welche am folgenden Tage, Dinstag, den 22. Oktober, veranstaltet wurden, nahmen ihren Ausgangspunkt von dem schmuckreichen Café Bauer u. d. L. In 3 Gruppen vertheilt besichtigten die Fremden unter Führung einiger Kommissions-Mitglieder, bezw. der Architekten, von denen die besuchten Werke herrührten, einige der neueren und charakteristischen Bau-Ausführungen Berlins: die erste Gruppe die Passage, das Spinn'sche Geschäftshaus, die Lipperheide'sche Wohnung, und das Empfangsgebäude des Anhalter Bahnhofs — die zweite Gruppe das Pringsheim'sche Haus, den Sitzungssaal im Verwaltungsgeb. d. Hamburger Bahnhofs und das Fesca'sche Haus — die dritte Gruppe die Reichsbank, das Ravené'sche Haus und die in Restauration befindliche Nikolaikirche. — Um 2 Uhr vereinigte sich sodann die ganze Gesellschaft mit zahlreichen Mitgliedern des Architektenvereins und des Vereins Berliner Künstler im Campo santo zur Besichtigung der im nördlichen Flügel desselben angeordneten Ausstellung der Olympia-Skulpturen. Hr. Geh. Brth. Adler, dessen freundlicher Vermittelung es der Verein zu danken hatte, dass sich ihm die Pforten dieser hoch interessanten Ausstellung einige Tage früher als dem grofsen Publikum erschlossen, ergänzte das von ihm am vorher gehenden Abend gelieferte Gesammtbild der deutschen Forscher-Arbeit in Olympia angesichts der Fundstücke nunmehr durch eine eingehende Erläuterung derselben und eine Würdigung ihrer Bedeutung für die Geschichte der griechischen Kunst. —

Den Abend dieses Tages verlebte eine gröfsere Zahl von Mitgliedern des Architekten-Vereins mit ihren Gästen auf Grund besonderer Einladung im Lokal des Vereins Berliner Künstler. Obwohl lediglich improvisirt, bot die Unterhaltung, die ihnen hier zu Theil wurde, doch eine solche Fülle des Trefflichen und Genussreichen, dass der Abend zu einem wahrhaft festlichen sich gestaltete. Schon das Lokal selbst, zu dem bei der Enge der für gewöhnlich geöffneten Räume diesmal noch die Säle der Kunstausstellung zugezogen worden waren, trug mit seinem reichen Bilderschmuck als charakteristischer Hintergrund hierzu wesentlich bei; für das Uebrige sorgte die frische Fröhlichkeit, mit welcher die Künstlerschaft den Gästen entgegen kam, und das erstaunliche Talent ihrer Virtuosen, die in fast ununterbrochener Folge eine Reihe von musikalischen und dramatischen Vorträgen zum besten gaben, die zum Theil von der echten Weihe hoher Kunst berührt waren, zum Theil das Zwerchfell der Zuschauer und Zuhörer mit unwiderstehlicher Gewalt erschütterten.

Sicherlich hätte der Eindruck dieses Abends dem des nächstfolgenden Abbruch gethan, wenn das Fest, welches Mittwoch den 23. Oktober gefeiert wurde, ein Männerfest gewesen wäre. Die Anwesenheit und Mitwirkung der Damen, von denen die neben den Gästen aus dem Künstlerverein diesmal ausschliefslich betheiligten Familien des Architektenvereins einen wahrhaft „blühenden Kranz“ zu stellen vermögen, beseitigte diese Gefahr. Der Feier, welche sich im übrigen durchaus in dem einfachen Rahmen der seit dem Einzug in das eigene Haus allwinterlich mehrfach veranstalteten Familienfeste bewegte, war eine etwas weiter gehende Bedeutung nicht nur mit Beziehung auf die Anwesenheit der Gäste, sondern auch in Anbetracht des Umstandes gegeben worden, dass mit ihr der Reigen der diesmaligen Wintervergnügungen des Vereins eröffnet wurde. Der dekorative Aufwand beschränkte sich auf die Herstellung eines Wandschmuckes für die Fensterwand des grofsen Saales und den Schmuck der mit einem Lichterkranz illuminirten Rotunde; als künstlerisches Andenken gelangte ein von Hrn. Grunert gezeichnetes Programm zur Vertheilung. Um $^{1}/_{2}9$ Uhr begann das Fest mit einer von Hrn. W. Mannstädt komponirten und dirigirten Kantate für Männerquartett; ihr folgte ein von Hrn. Appelius gedichteter szenischer Prolog, der von etwa 30 Personen in prächtigem spätmittelalterlichen hezw. Renaissance-Kostüm zur Aufführung gebracht wurde — der Einzug der Königin Geselligkeit in ihr über Sommer verlassenes Reich, der die Damen und Herren ihres Hofstaates ihre Herzenswünsche vortragen und von welcher die zum Reichsturnier herbei geeilten Gäste begrüfst werden. Sodann ein Festmahl in den 3 vorderen Sälen des Hauses, die allerdings die 300 Festgenossen nur mühsam zu fassen vermochten, mit Trinksprüchen des Hrn. Vorsitzenden, Geh. Reg.-Rth. Möller (auf die Gäste von nah und fern), des Hrn. Prof. Steffeck (auf das zwischen dem Architekten- und dem Künstler-Verein geknüpfte Band), des Hrn. Architekten Ahrens von Hamburg (im Namen der auswärtigen Fachgenossen auf den Architektenverein) und des Hrn. Appelius (auf die Damen). Endlich nach kurzer Pause der von der Jugend heifs ersehnte Tanz, dem eine kurze Unterbrechung nur durch eine mit jubelndem Beifall aufgenommene, von Hrn. Stegmüller angeordnete Pantomime — eine Konkurrenz um Lösung der Frage, welche Eigenschaft dem Architekten Anspruch auf einen eignen Heerd sichert — zu Theil wurde. Die bei den sonstigen Familienfesten übliche Polizeistunde, zu welcher der Tanz schliefst — 1 Uhr — wurde diesmal weit überschritten. Die kleinen in den Vordersälen etablirten „Kreise kluger froher Zecher“ sollen sich sogar erst um die Morgenstunde aufgelöst haben.

Möchten die auswärtigen Fachgenossen, welche in diesen Tagen in der Mitte unseres Vereins verweilten, diesem ein freundliches Andenken bewahren. War es auch wenig, was ihnen geboten worden ist, so werden sie hoffentlich doch immerhin den Eindruck gewonnen haben, dass es den Berliner Architekten an dem Willen nicht gefehlt hat, ihnen den Aufenthalt in unserer Stadt behaglicher zu gestalten. — F. —

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Schlichting, J., Wasserhau-Inspekt. in Wesel. Generelles Projekt zur Anlage des Rhein-Issel-Kanals, einer Verbindung des Rheins bei Rees mit der Issel unterhalb Anholt im Schiffahrts- und Landesmeliorations-Interesse. Mit 3 Karten. Wesel 1878; Carl Kühler.

Sombart, C. M. Des Erfinders Fragen. Magdeburg 1878; im Selbstverlage des Verfassers. Pr. 1 ℳ.

Schmidt, Wilh. Die Verzierungen aus künstlichem Holze. Mit einem Atlas von 12 Tafeln, enthalt. 38 Abhild. von Bau- und Möbelarbeiten nach Original-Entwürfen. Weimar 1878; Bernh. Fr. Voigt. Pr. 4,50 ℳ.

Intze, O., Professor am Polytechnikum zu Aachen. Tabellen und Beispiele für eine rationelle Verwendung des Eisens zu einfachen Baukonstruktionen. Im Auftr. u. unter Mitwirkg. des Aachener Bezirksvereins deutscher Ingenieure bearh. Mit 58 Fig. u. 1 Eisenbahnkarte. Berlin 1878; Carl Beelitz. Kartonnirt. Preis 3 ℳ.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Wiederaufbau des Thurms der deutschen Kirche in Stockholm. Wir erfahren aus den politischen Zeitungen, dass der Kirchenrath der deutschen Gemeinde in Stockholm bereits am 10. Okt. ein Preisausschreiben für Entwürfe des hezgl., am 7. Okt. d. J. durch Feuer zerstörten Thurmes erlassen hat. Es sind 2 Preise von 600 und 400 ℳ ausgesetzt; die Pläne sind bis zum 15. Febr. k. J. an Hrn. Ingenieur C. A. Bergling in Stockholm einzureichen, von dem auch das Programm und event. jede nähere Auskunft zu beziehen ist. — Sobald wir in den Besitz eines Programms gelangt sein werden, behalten wir uns vor, den deutschen Architekten, deren Betheiligung an der Konkurrenz seitens der Gemeinde gewünscht werden soll, einige weitere Mittheilungen zu machen.

Eine Ausstellung der Entwürfe zu den Heiz- und Ventilations-Anlagen für den Neubau der technischen Hochschule in Berlin soll nachträglich noch auf einige Tage im Hause des Architekten-Vereins veranstaltet werden. Wir verweisen die Leser, von denen sicher viele an dieser Angelegenheit lebhaftes Interesse nehmen werden, auf das Inserat in dieser No. u. Bl.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Im Artikel über den „*Ballon captif*“ muss es Seite 442, linke Spalte, Zeile 9 von unten heifsen: „mit Rücksicht auf die Kugelgestalt der Erde“ statt „mit Rücksicht auf die Abplattung der Erdoberfläche.“

Hrn. G. in Saarburg. Aus eigener „Gelehrsamkeit“ könnten wir Ihnen über den Ursprung und die Bedeutung des Wortes Theodolith leider auch keine Auskunft geben. Zum Glück hat jedoch hereits der Jahrg. 69 u. Bl. (S. 26.) eine kleine Abhandlung hierzu von Hrn. Prof. Dr. Heinzerling gebracht, auf die wir Sie verweisen müssen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bericht über die Thätigkeit der Lokalvereine des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins im Winter 1877/78.

Die im Jahre 1875 gebildeteu Lokalvereine zu Wiesbaden und Darmstadt entfalteten auch im verflosseuen Vereiusjahre ein reges Leben.

Im Wiesbadener Lokalvereiu wurden 10 Vorträge gehalten. Auf dem Gebiete des Hochbaues sprach Hr. Oberst von Cohausen über die Burgen am Rheiu, insbesondere die Rüdesheimer Burgeu; Direktor Winter über die Ausstellung von Heizeinrichtungen in Kassel; Architekt Kreitzner über die spanischen Monumente maurischer Baukunst; Bauinspektor Helbig über den Bau der Gemeindeschule iu der Bleichstrafse; Baumeister Leithold über Ventilatious-Aulagen in Krankeuhäusern, endlich Architekt Bogler über den Kolonnadenbau zu Wiesbaden. Auf dem Gebiete des Iugenieurfaches hielten Vorträge: Regierungs- und Baurath Cuno über die Bildung der Rheinebene zwischen Basel und Bingen, sowie über das preufsische Fluss- und Kanalnetz, ferner Baurath Dieck über Dampfkessel-Explosionen und über die Verhinderung von Ueberschwemmungeu. Aufserdem beschäftigte sich der Verein in mehren Sitzungen mit dem Wiesbadeuer Baustatut und mit den verschiedenen Projekten zur Wiederherstellung der abgebrannten Kurhaus-Kolonnaden. Zu der in erfreulicher Weise zu Stande gekommenen Gründung einer Vereins-Zeitschrift für Mittel- und Süddeutschland (Zeitschrift für Baukunde) trug der Verein nicht unwesentlich bei. Den Abschluss der Winter-Thätigkeit des Vereins bildete am 7. Juui eine bei Gelegenheit der Versetzung eines bewährten Mitgliedes veranstaltete gesellige Zusammenkunft nebst Festmahl. —

Bei dem Darmstädter Lokalverein, dessen Sitzungen wöchentlich am Mittwoch stattfanden, bestand eine erfolgreiche Neuerung darin, dass am ersten Mittwoch jedes Monats eine Vereinigung der Mitglieder des Mittelrheinischen Vereins mit denjenigen des in Darmstadt bestehenden „Technischen Vereins" und den daselbst wohnenden Mitgliedern des Frankfurter Bezirksvereins deutscher Ingenieure veranstaltet wurde. An den bezeichneten Tagen wurden, soweit möglich, Gegenstände aus dem Gebiete des Maschinenbaues auf die Tagesordnung gesetzt.

Unter den dem Vereine gebotenen Vorträgen und gröfseren Mittheilungen sind folgende hervorzuheben: Ueber die Entstehuug des Solsprudels in Bad Nauheim (Oberbergrath Pfannmüller); Mittheilungen über die Konkurrenz für den Bau der höheren Töchterschule in Karlsruhe (Professor Wagner); über Wetli'sche Eisenbahnen und die Katastrophe bei Wädensweil (Professor Lincke); Vorzeigung und Beschreibung einer Darcy'schen Röhre und eines hydrometrischen Flügels von Ott und Coradi in Kempten (Professor Schmitt); über die Restauration der Katharinenkirche in Oppenheim (Baurath Horst); über die Kraftermittelung einer Dampfmaschine (Professor Werner); Besprechung über die Volger'sche Quellentheorie; Bericht über eine Reise in den Niederlanden mit Mittheilungen über die „Waterstaats-Kaart van Nederland" (Professor Sonne); über Theorie und Anwendung des Amsler'schen Integrators (Ingenieur v. Willmann); über die Trockenlegung eines Theils der Süder-See (Professor Sonne); Mittheilungen über Geschwindigkeitsmesser für Eisenbahnzüge und Vorzeigung des bezüglichen neuen Göbel'scheu Apparats (Direktions-Sekretär Lorey). — Die übrigen Vereinsabende wurden mit Besprechung von Verbandsfragen, sowie Vorzeiguug und Erläuterung von Projekten ausgefüllt, unter welchen besonders die Zeichnungen eines grofsen, von Professor Schäffer ausgeführten Kellers für die Pfungstädter Brauerei, das Projekt für das neue Hauptgebäude auf Bahnhof Hannover, sowie das für die Kanalisation des unteren Mains hervorzuheben sind. Deu Schluss der Winterversammlungen bildete ein Abendessen, verbunden mit einer kleinen Ausstellung von Zeichnungen und Entwürfen. —

In Mainz, wo sich ein Lokalverein des Mittelrheinischen Vereins nicht gebildet hat, entwickelten sich die von dortigen Fachgenossen unter lebhafter Betheiligung von Mitgliedern des Mittelrheinischen Vereins in's Leben gerufenen „geselligen Zusammenkünfte" in erfreulicher Weise. Die Reichhaltigkeit der gelegentlich derselben gehaltenen Vorträge beweist, dass die in Mainz gewählte freiere Form eine sehr wirksame und den dortigen Verhältnissen angemessene war. Aus der Zahl der Vorträge sind beispielsweise folgende namhaft zu machen: Ueber die römischen Katakomben nach ihrer technischen Seite (Dompräbendat Schneider); über Mainz zur fränkischen Zeit (Dr. Bockenheimer); über die heutigen Sprengmittel (Premierlieutenant v. Kittlitz); über die neuesten Instrumente zur Messung der Temperatur (Hr. G. Renninger); über Kälte-Erzeugung und Raumkühlung durch Ventilation (Ingenieur Seipp); endlich über Majoliken der italienischen Renaissance (Hr. Fr. Jännicke). Das Stiftungsfest der Vereinigung wurde am 14. Februar 1878 durch eine Ausstellung von Kunstwerken und photographischen Aufnahmen, sowie durch einen Festvortrag des Hrn. Hofrath Dr. Schäfer aus Darmstadt „Ueber Rubens", nebst Festmahl, feierlich begangen. Exkursionen in die Umgegend von Mainz und darüber hinaus wurden in grofser Zahl veranstaltet.

Die schiefe Brücke in Glesse. Zur Ergänzung etc. der in No. 60 cr. dies. Bl. enthaltenen Angaben und zur Berichtigung einiger auf die Bauausführung bezugnehmenden Mittheilungen tragen wir über jenen Bau heute noch das Folgende nach.

Die Glesse-Brücke ist aus unbearbeiteten Bruchsteinen und magerem Zementmörtel, und zwar mit strengster Beobachtung der durch einen guten Verband vorgeschriebenen Regeln — nicht wie am a. O. bemerkt in Grobmörtel — ausgeführt worden. Zum Widerlags-Mauerwerk ist ein aus 1 Th. Zement und 7 Th. Sand, zum Bogen-Mauerwerk ein aus 1 Th. Zement und 5 Th. Sand zusammen gesetzter Mörtel benutzt, dessen Druckfestigkeiten, entsprechend den Ermittelungen der Prüfungsstation für Baumaterialien in Berlin, für den im Verhältniss 1 : 7 gemischten Mörtel 30^{kg}, für den im Verhältniss 1 : 5 gemischten Mörtel 40^{kg} pro ^{qcm} im Alter von 30 Tagen betragen. Nach 90 Tagen erhöhen sich die Druckfestigkeiten der beiden Mischungen auf 50 bzg. 65^{kg} pro ^{qcm}.

Mit diesem mageren Mörtel sind die unbearbeiteten Bruchsteine in vollen starken und auf der Drucklinie des Gewölbes normal stehenden Fugen vermauert. Für die Bestimmung der Gewölbestärken war die geforderte Probebelastung maafsgebend; letztere sollte pro ^{qm} Fahrbahn $2\,000^{kg}$ betragen und 4 Wochen nach der Vollendung des Brückengewölbes vorgenommen werden. Fünffache Sicherheit gegen Zerdrücken voraus gesetzt, durfte mithin die Pressung im Scheitel 8^{kg}, am Widerlager 6^{kg} pro ^{qcm} nicht übersteigen. Bei dieser Pressung ergaben sich für den Brückenbogen in schiefer Richtung bei einer Spannw. von 13,40 und einer Stirnhöhe von $1{,}8^{m}$ die schon in No. 60 mitgetheilten Stärken des Bogens. Um Irrthümern vorzubeugen, erscheint es angemessen, darauf aufmerksam zu machen, dass die fünffache Sicherheit bei der die wirkliche mobile Maximalbelastung der Brücken-Fahrbahn um das fünffache übersteigenden Probebelastung noch vorhanden war, bei der gewöhnlichen mobilen Last von 400^{kg} pro ^{qm} aber mindestens doppelt so grofs ist und dass die Sicherheit mit der zunehmenden Festigkeit des Zementmörtels noch ziemlich bedeutend wächst und schon wegen dieser allein, der anfänglichen Sicherheit gegenüber, beinahe verdoppelt wird.

Für die Probebelastung ist das aus Kalkbruchsteinen bestehende Belastungsmaterial in 2 Streifen von $1{,}50^{m}$ Breite und $1{,}25^{m}$ Höhe, seitlich von der Mitte, parallel zu den Stirnmauern aufgemauert worden. In der Mitte der Fahrbahn blieb ein Streifen von $2{,}2^{m}$ Breite für den Verkehr und für die Aufnahme einer $5\,000^{kg}$ schweren Strafsenwalze frei, welche am Tage der Probe mehrmals über die Brücke gefahren wurde. Die Probebelastung ergab weder Risse noch Deformationen des Gewölbes; selbst beim Befahren der Brücke mit der Walze, welche retourgehend in der Fahrbahn vertheilte Steinstücke passiren musste, war trotz der hierdurch veranlassten Stöfse nicht die geringste Erschütterung zu verspüren. Ebenso ist auch nicht die geringste Einsenkung beobachtet worden. Diese erschien aber auch beinahe unmöglich, da die Brücke bei der 7 Tage nach der Vollendung erfolgten Ausschalung, also in noch ziemlich frischem Zustande, nur eine zwischen 8 und 9^{mm} liegende Einsenkung erhalten hatte.

Zum Schluss sei noch die Bemerkung gestattet, dass die Ausführung der Brücke excl. der Erdarbeiten, incl. Geländer 2 600 *M.* Kosten verursacht hat.

Holzminden, den 27. Juli 1878. B. Liebold.

Eine problematische Entscheidung in Stempel-Angelegenheiten, und zwar auf dem mit Recht als labyrinthisch geltenden Gebiet der Stempelerhebung für Baulieferungen, ist kürzlich von einer, der preufsischen Bauverwaltung nicht angehörigen Berliner Zentralbehörde getroffen worden.

Es handelte sich um die Festsetzung des Materialienstempels bei der Lieferung von künstlichem Saudstein. Da dieser in seiner Zusammeusetzung aus Kalk, Zement und Kies einen grofsen Materialwerth nicht repräsentirt, vielmehr die Höhe des Preises durch die bedeutenden Modellkosten und die zeitraubende Arbeit des Einstampfens bedingt ist, so war, unter Zustimmung des Lieferanten, der Materialienwerth im Koutrakt unter der Hälfte des ganzes Betrages fest gesetzt worden. Als nun bei Bestätigung des Vertrages die vorgesetzte Behörde im Gegensatz hierzu die ganze Vertragssumme als Materialwerth besteuerte, reklamirte der Unternehmer gegen deu zu hoch erforderten Betrag, indem er auf die Anfuhrkosten, die künstlerische Arbeit bei Anfertigung der Modelle und die hohen Fabrikationskosten hinwies. Es muss jedoch bemerkt werden, dass der Wortlaut des Vertragsschlusses nur die Verpflichtung des Unternehmers, die Lieferung des künstlichen Saudsteins nach einer beigefügten Preisliste etc. für einen bestimmten Bau auszuführen, aussprach, ohue weitere Erwähnung der von den Kontrahenten stillschweigend als selbstverständlich angenommenen Nebeuleistungen. Hierin lag nun ein Fehler, welcher dem Unternehmer zum Schaden gereichen sollte, da die Verwaltungsbehörde, gestützt auf deu Wortlaut des Vertrages erklärte, dass die ganze Lieferung, ohne die, zumal uicht erwähnten Nebensächlichkeiten ihrer Ausführung für den Materialstempel anzusetzen sei und der ganze vereinbarte Kaufpreis des fertigen Objektes ohne Rücksicht der Nebenkosten in Betracht komme. Allerdings wurde hiergegen auf die Grundsätze, welche in Preufsen für die Berechnung des Stempels bei Lieferungsverträgen gelten, hingewiesen.*) Darnach soll nämlich bei Verträgen über die Lieferung fungibler Sachen der Werthstempel von dem gesammten Preise, ohne Unterschied des Arbeits- und Materialwerthes, berechnet werden, dagegen bei Verträgen über die Anfertigung und Lieferung individuell bestimmter Gegenstände der Werthstempel nur von dem auf die Materialien entfallendeu Theile des Gesammtpreises zu erheben ist, neben welchem der sogen. Arbeitsstempel hinzu tritt. Bei einer solchen Unterscheidung konnte es kaum zweifelhaft sein, dass künstliche Sandsteinstücke, welche am wenigsten allgemein gültige Verwendbarkeit besitzen, nur als individuell bestimmte Gegenstände anzusehen seien; aber es war der Wortlaut des Vertrages, welcher nur von Lieferuugen, ohne nähere individuelle Bezeichnung des künstlichen Sandsteins, spricht, dem entgegen, sowie der Grundsatz, dass nachträgliche Vertrags-Interpretationen keine Gültigkeit haben. Diese Grundsätze gelten bei der Steuerbehörde, welche die Kontrole der erhobenen Stempelbeträge ausübt.

Ob in dem angezogenen Falle der Unternehmer bei der Entscheidung sich beruhigt, oder weiteren Rekurs ergriffen hat, ist nicht bekannt. Wünschenswerth wäre es, einen solchen Fall um des Prinzipes willen völlig ausgetragen zu sehen. Nicht unbedenklich erscheint hierbei die gröfsere dem Baubeamten bei Kontrakt-Abschlüssen erwachsende Mehrarbeit, alle Lieferungsobjekte nach ihrer Individualität, welche den Kontrahenten meistens schon in der techuischen Bezeichnung klar gestellt erscheint, näher beschreiben zu müssen. Andrerseits kann die Vorsicht, auch diesen Fall bei Abschliefsung der Verträge in Erwägung zu ziehen, insofern zum wenigsten nicht unliebsame Weiterungen erfolgen sollen, Bauunternehmern wie Baubeamten nicht nahe genug empfohlen werden. — T. —

*) Enthalten in dem Zirkular des Hrn. Finanzministers vom 30. Januar 1863, abgedruckt unter anderen in Hoyers Commentar I. S. 318, Ausgabe 1869.

Das 25jährige Stiftungsfest der Königl. Baugewerkschule zu Nienburg, über welches wir in Nr. 77 cr. eine vorläufige Notiz brachten, wird am 16. und 17. November gefeiert werden. Das Festkomité, bestehend aus den in unserer früheren Mittheilung bereits genannten Persönlichkeiten (Adresse Baugewerkenamt zu Hannover, Mehlstrafse 8) hat ein spezielles Festprogramm formulirt und ladet Betheiligungslustige zur Anmeldung, wie ebenso zur Mittheilung der Beiträge zur „Rhien-Stiftung" ein, welche bekanntlich bei Gelegenheit dieses Stiftungsfestes begründet werden soll; die Beitragshöhe ist, wie wir beiläufig bemerken wollen, unbeschränkt. Wir unsererseits wünschen der Stiftung und den Sammlungen dazu den besten Erfolg.

In Folge der diesjährigen akademischen Kunst-Ausstellung zu Berlin ist im Fache der Architektur Hrn. Brth. Prof. Raschdorff in Berlin für seinen Entwurf zur Kunsthalle in Düsseldorf die Auszeichnung der kleinen goldenen Medaille zu Theil geworden.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 7. Dezember.

I. Badeanlage. — Der Besitzer einer Villa am See beabsichtigt, für seinen Privat-Gebrauch eine kleine Badeanlage im See einzurichten. — 15^m vom Ufer entfernt ist der See genügend tief und zum Baden geeignet, und es soll die Anlage in dieser Entfernung und in bequemer Weise durch einen Steg vom Ufer aus erreichbar ausgeführt werden. — Ein Pavillon zum Aus- und Ankleiden, und vor demselben ein eingefriedigter Raum zum Baden sollen die Anlage bilden. — Der Steg, welcher die Verbindung mit dem Lande vermittelt, soll gleichzeitig zum Anlegen der Fahrzeuge und zum Ein- und Aussteigen in die Fahrzeuge benutzt werden. — Die Grundfläche des Pavillons excl. etwaiger Hallen sollen nicht mehr als 18^{qm} und der im See eingefriedigte Baderaum nicht mehr als 90^{qm} betragen. — Das Ufer liegt bei mittlerem Wasserstand ca. $0{,}80^m$ höher als der Spiegel des Sees. — Die Ausführung ist in leichter, eleganter Holzarchitektur bestimmt worden. — Verlangt wird: ein Grundriss im Maafsstab von 1:150, eine landschaftlich behandelte Ansicht und eiu Durchschnitt 1:75.

II. Bahnhofs-Anlage. — In der Nähe einer kleinen Fabrikstadt soll ein neuer Bahnhof zwischen zwei 1100^m von einander entfernten Niveau-Uebergängen einer bestehenden eingleisigen Eisenbahn angelegt werden. Die Bahn liegt an dieser Stelle in gerader Linie von dem ersten Niveau-Uebergang auf eine Länge von 500^m in einer Steigung von 1:350, weiterhin in einer Steigung von 1:750. Der Personen-Bahnhof soll künftig in einer Steigung von nicht mehr als 1:400, der Güter-Bahnhof von nicht mehr als 1:500 und die anschliefsenden Bahnstrecken in Steigungen von nicht mehr als 1:250 liegen. Breite der Bahnhofs-Anlage höchstens 80^m (ausschliefslich der Hauptgleise), aufserdem Parallelstrafse als Zufuhrweg. Der Bahnhof erhält ein Empfangsgebäude mit deu nöthigen Nebenanlagen, einen Güterschuppen, 13^m tief, 20^m lang, mit angebautem kleinen Expeditionslokal, sowie einer offenen Ladebühne, einen Ladekrahn für schwere Maschinentheile etc., eine Viehrampe, eine Zentesimalwaage und Rohprodukten-Gleise für ca. 60—80 Achsen (à $3{,}75^m$), welche so zu legen sind, dass die hauptsächlich von einer Richtuug mit Rohprodukten (meist Kohlen) beladen ankommenden Wagen von der Zugmaschine au die Eutladestelle gesetzt und die leeren Wagen ebenfalls von der Zugmaschine von dort bequem abgeholt und in den Zug einrangirt werden können.

Auf dem Bahnhof müssen 2 Persouenzüge kreuzen und 2 Güterzüge von ca. 150 Achsen gleichzeitig überholt werden können. Ausserdem müssen sowohl Personen- als Güterzug-Lokomotiven auf demselben Wasser nehmen können.

Das übrig bleibende Terrain ist als zu vermiethende Lagerplätze, welche durch Gleise zugänglich zu machen sind, einzurichten. Das umgebende Terrain liegt durchschnittlich $0{,}5^m$ unter der vorhandenen Schienen-Oberkante. Die beiden oben erwähnten Niveau-Uebergänge müssen auch nach dem Bahnhofsbau als solche bestehen bleiben. Die Herzstück-Neigungen der Weichen können 1:9 und 1:10 sein.

Zu zeichnen sind: 1 Situations-Plan im Maafsstabe 1:1500, ein Längenprofil im Mafsstabe 1:3000 für die Längen, 1:150 für die Höhen, Querprofile durch das Empfangsgebäude und den Güterschuppen und die zunächst liegenden Gleise im Maafsstabe 1:150.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Vorträge über Eisenbahnbau, gehalten an verschied. deutschen polytechn. Schulen, begonnen von Dr. Winkler. 11. Heft. Signalwesen. Bearb. von Dr. Schmitt, Prof. a. d. techn. Hochschule z. Darmstadt. Lfrg. 5—7. Mit 356 Holzschnitten u. 1 lithogr. Tafel. Prag 1878; H. Dominicus. Preis 11,20 *M.*

Karmarsch und Heeren's technisches Wörterbuch. 3. Aufl., ergänzt u. bearb. von den Prof. Kick u. Gintl. Lfrg. 28 u. 29. Prag 1878; Verlag der Bohemia. Pr. pr. Lfrg. 2 *M.*

Dr. Schubert, F. C., Baurath etc. Landwirthschaftlicher Wege- und Brückenbau. Handbuch für Landwirthe, Kulturtechniker, Bauleute, Forstwirthe etc. Mit 224 Holzschn. u. 4 lithogr. Tafeln. Berlin 1878; Wiegandt, Hempel u. Parey. Preis 7 *M.*

Degen, L., Baurath. Praktisches Handbuch für Einrichtungen der Ventilation und Heizung in öffentlichen und Privatgebäuden nach dem System der Aspiration. 2. umgearb. u. verm. Aufl. mit 4 Tafeln Abbild. München 1878; J. Lindauer'sche Buchhandlg. Pr. 5 *M.*

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Ernannt: Der Geh. Baurath und vortr. Rath beim Ministerium für Handel, Gewerbe etc. A. Wiebe zum Geh. Ober-Baurath. — Der Baurath Quassowski zu Berlin, Mitglied des Direktoriums d. Berl.-Potsd.-Magdeb. Eisenb.-Gesellsch., hat den Charakter als Geh. Regierungsrath erhalten.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden für beide Fachrichtungen: Hermann Schultz aus Stettin; — für das Bau-Ingenieurfach: Bernhard Fechner aus Bromberg.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Max Leidich aus Güldenboden, George Labsien aus Schwesternhof, Herm. Winckler aus Erfurt, Albert Thielecke aus Neuhaldensleben und Carl Adam aus Erfurt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1878.

(Fortsetzung.)

Von besonderem Werthe ist die von Professor Basile entworfene „typische Façade" Italiens, ein hohes, über dem Hauptgesims rundbogig abgeschlossenes Portal, an welches sich beiderseits Arkaden von klassischer Haltung anschliefsen; die Arkaden haben eine eingesetzte Untertheilung von Bögen und Säulen in grünem Stuckmarmor, Terrakotten-Einrahmungen von eigenthümlicher, zarter Schönheit aus dem Atelier des Bildhauers Valenti, in den Zwickeln Sgraffito-Schmuck, auf der Attika des Hauptgesimses geflügelte Genien vom Bildhauer Monteverde. Die Wirkung der Façade wird durch einen tiefrothen Hintergrund gesteigert; die ganze Komposition ist eins der hervor ragendsten Werke des Ausstellungs-Platzes. — Die sonstigen architektonischen Leistungen Italiens finden sich zum Theil in der Maschinen-Gallerie, zum Theil in einem Querkorridor der Kunstausstellung. Am ersteren Ort ist die Separat-Ausstellung des italienischen Bauten-Ministeriums untergebracht; sie enthält zunächst eine ganze Anzahl recht mittelmäfsiger Entwürfe zu Gefängnissbauten in Mailand, Volterra, Rom und Turin (letzteres in dem modernen Sternsystem von Architekt Giuseppe Polassi), ferner zu einer *Dogana generala* (Zollniederlage?) in Mailand vom Architekten Luigi Pirola, endlich zu einem neuen Postgebäude und einem Kriegsministerium in Rom; alle diese Bauten kommen aus der geistlosen Anwendung der trockenen Formen der Spät-Renaissance nicht heraus. Von besserer Wirkung ist das vom *Ingegnere* Cesare Parodi entworfene Andreas-Hospital zu Genua, ein mächtiger Bau auf segmentförmigem Grundriss mit kräftigen Endpavillons und breitem Mittelbau, welche durch eine zweistöckige Hallen-Architektur mit einander verbunden sind, während an die konvexe Seite dieser Hallen Querflügel, die Krankensäle enthaltend, in radialer Richtung angefügt sind. Das Interessanteste aus der hübsch geordneten Ausstellung des Bautenministeriums ist indess eine Mappe mit der Aufschrift *Ristauri di Monumenti*, hauptsächlich die unter Leitung von G. D. Malvezzi ausgeführten oder projektirten Restaurations-Arbeiten an der *Cattedrale di Equilio (Jesolo)*, an der *Loggietta Sansoviniana* des *Campanile S. Marco* und am Dogenpalast zu Venedig enthaltend. Aus der architektonischen Abtheilung der italienischen Kunstausstellung nennen wir R. Canevari's Finanzministerium in Rom, eine höchst langweilige, zum Theil geradezu hässliche Façaden-Entwicklung von enormer Ausdehnung, zu welcher die besser gelungene Arkaden-Architektur der Höfe in eigenthümlichem Gegensatz steht; ferner G. Calderini's Theater für Odessa, mit gedrückter, nüchterner Façadenbildung, ungemein schwerer, breit gelagerter Innen-Architektur, barockem Deckenschmuck und einer Gusseisen-Konstruktion über der Bühne, welche an die ältesten gusseisernen Brücken Englands erinnert. C. Musante's Leydener Konkurrenz-Entwurf erinnert in seinen Säulenstellungen und Gebälken an die *Bibliotheca San Marco*, ist aber nüchtern in der Erfindung und mangelhaft gezeichnet. Einfach, aber edel und abgestimmt in den Formen und Verhältnissen ist das *Opificio artistico industriale*, ein auch zu Ausstellungszwecken geeignetes Gebäude von Carlo Mele in Neapel. Eine noch vornehmere Leistung ist Luca Barbieri's Entwurf zu einer Musikschule, dessen Architektur sich an die besten Meisterwerke der Hochrenaissance anlehnt. Von Interesse sind ferner die ausgestellten Entwürfe zur Florenzer Domfaçade von G. Calderini (zum Theil inspirirt von Viollet-le-Duc) und von Marc Trevès aus Vercelli, sowie das Restaurations-Projekt der Mailänder Domfaçade von Ferrario Carlo Scenografo, voll weicher, unentschiedener Gesimslinien und Giebelformen und mit so unerfreulichen Fischblasen-Mustern in der grofsen Rosette, dass die Beibehaltung der Tibaldi'schen Renaissance-Architektur entschieden den Vorzug verdient. Ein hervor ragendes Restaurationswerk ist schliefslich das von Andrea Busiri in Rom ausgestellte Album, den Ausbau und die Erweiterung des Presbyteriums und des Chores der lateranensischen Basilika darstellend; das Album enthält die Photographien dreier verschiedener Projekte, welche bis ins Detail, einschliefslich der zur Versetzung der mit musivischen Bildern geschmückten konstantinischen Absis dienenden Rüstungen und mechanischen Vorrichtungen wieder gegeben sind.

Ein interessantes Beispiel der neu erwachten Privat-Bauthätigkeit Roms liefert Antonio Linari's *Galleria principe Umberto,* auf kreuzförmigem Grundriss in der einen Richtung die *Piazza Colonna* mit der *Piazza nuova*, in der anderen Richtung die *Piazza de Poli* mit der *Piazza de Crociferi* verbindend, auf der Kreuzung mit prächtiger Kuppel, an der *Piazza Colonna* mit grofsartigem Atrium ausgestattet; die innere Architektur ist eine edle, klassische Renaissance in harmonischen Verhältnissen, die Façaden leiden indess an einer zu kleinlichen Auffassung, welche zur Mailänder Victor-Emmanuel-Gallerie kaum in Vergleich treten kann. Die Photographien dieses bekannten Meisterwerks des so tragisch ums Leben gekommenen Mengoni schmücken auch diesmal die Wände der italienischen Ausstellung, den berechtigten Zweifel erweckend, ob der grofse Meister einen ebenbürtigen Nachfolger gefunden hat. Unter den hier vertretenen Künstlern scheinen nur Barbieri, Linari und Pietro Tincolini aus Florenz, welcher eine wahrhaft monumentale Prachttreppe eines königlichen Palastes ausgestellt hat, die hergebrachte Schablonen-Architektur mit Erfolg zu durchbrechen und die schöpferische Periode, welche durch die politische Einigung des Landes eingeleitet ist, auf dem Gebiete der Baukunst zum Ausdruck zu bringen. —

Im Gegensatz zu Italien hat die englische Architektur-Ausstellung eine vorwiegend kirchliche Richtung genommen. Die lebendige Thätigkeit auf dem Gebiete der Kirchenbaukunst ist durch eine vortreffliche Auslese der besten Werke illustrirt; der Stil ist fast allgemein jene eigenthümliche englische Gothik, welche sich im Anschluss an die heimischen Bauten des XIII. Jahrhunderts durch Betonung der Horizontalen, schwere Massenanordnung und gedrückte Verhältnisse charakterisirt; nur bei wenigen Entwürfen kommen die schlank aufstrebenden Linien der normannischen oder rheinischen Gothik zur Anwendung. Die Konstruktion ist eine höchst mannichfaltige; sie spricht sich vorzugsweise aus in den verschiedensten Gewölbearten, in den mit Vorliebe ausgebildeten Holzdecken, in niedrigen Dächern und in schweren Thürmen mit massiven Spitzen. Auf die Innen-Architektur scheint ein gröfserer Werth gelegt zu werden als auf das äufsere Bild; die Darstellungen sind fast ausschliefslich meisterhaft aquarellirte Perspektiven, und zwar meist innere Ansichten in eleganten Umrahmungen. Man mag diese Art und Weise der Darstellung unbescheiden oder aufdringlich finden: das Interesse des Laienpublikums kann aber kaum durch bessere Mittel für die baukünstlerischen Leistungen geweckt werden. Leider hat es auch hier, trotz des ausgezeichneten Arrangements in einem Annexraume der Kunstausstellung, nicht vermieden werden können, verschiedene Zeichnungen an so hoher Stelle aufzuhängen, dass sie nicht erkannt werden, den Zweck der Ausstellung also ganz verfehlen.

Die weniger bedeutenden Kirchenprojekte mögen hier einfach genannt werden; dahin gehören John Oldrid Scott's Pfarrkirche in Slough und St. Paulskirche in Manchester, John P. Seddon's Waisenhaus-Kapelle auf der Insel Thanet, J. F. Micklethwaite's St. Hildakirche zu Leeds, Somers Clarke's Martinkirche zu Brighton, mit kassettirter achtseitiger Holztonne auf dem Mittelschiff, und E. Christian's Markuskirche zu Leicester, eine dreischiffige reiche Anlage mit spitzbogiger (Holz?-) Tonne über dem Mittelschiff, welche durch Gurte in Querstreifen getheilt ist und ohne weitere Vermittlung in das siebenseitige Klostergewölbe des Chores übergeht. Seddon ist auch durch eine Restaurations-Arbeit vertreten, welche den Chorabschluss der Kirche zu Ingham (Norfolk) darstellt und sich als bunte, übertriebene Spätgothik kennzeichnet.

Besser sind die Arbeiten von J. L. Pearson: die dreischiffige Kirche zu Sutton-Veney (Wiltshire) mit Holzdecken in der Dachebene, ohne Fenster in den Obermauern, daher massig und dunkel; die Kirche zu Wentworth (Yorkshire) mit dreischiffigem Langhause, geradem Chorabschluss und mächtigem viereckigen Thurm auf der Vierung mit Zinnen und hoher massiver Spitze; endlich die reich gruppirte sechsthürmige

St. Augustinkirche zu Kilburn-London. Einen besonderen Charakter tragen die Kathedrale zu Bristol und die Christuskirche zu Dublin, beide von G. E. Street; erstere eine dreischiffige Hallenkirche mit reichen Netzgewölben, 2 niedrigen stumpfen Westthürmen und umlaufenden Gallerien; letztere mit Dreizackzinnen ringsum, schwerem viereckigen Thurm mit niedriger Spitze, lanzettförmigen Fenstergruppen in den Obermauern und mit dem benachbarten *Synodhouse* durch eine flachbogige Brücke mit Gallerie verbunden. Dass namentlich die Christuskirche einen höchst unerfreulichen Eindruck macht, braucht kaum hinzugefügt zu werden. Charpenter & Ingelow's Kapelle zu Lancing zeigt dagegen schlanke, ansprechende Verhältnisse im Aeufseren und hohe Spitzbogen und Kreuzkappen im Inneren. Eine interessante Konstruktion ist W. Emerson's Marienkirche zu Brighton: Kreuzgewölbe auf der Vierung, Tonnen auf den Kreuzarmen, Quertonnen über den Seitenschiffen, Kreuzkappen auf dem Chor und eine gedrückt-spitzbogige, profilirte Holzdecke über dem Mittelschiff. Eine Holztonne über dem Mittelschiff, nach Art der oben erwähnten Martinskirche zu Brigthon, zeigt auch die Augustinkirche in Bermondsey-London von Henry Jarvis und Sohn; die ein halbes Sechszehneck bildende Tonne wird durch Gurtbogen getragen, deren Schenkel bis auf die Kapitelle in der Kämpferhöhe der Oberfenster hinab gezogen sind und daher eine spitzbogige Form erhalten; die niedrigen Seitenschiffe haben Pultdächer, welche von unten sichtbar sind und nur den Pfeilern gegenüber von viertelkreisförmigen Gewölbstreifen gestützt werden, die zugleich als Strebebögen dienen; alle Verhältnisse sind schwer und gedrückt. Von schwerem, völlig romanischem Eindruck ist ferner die Johanniskirche zu Kensington von James Brook, mit kolossalem, burgartigen Thurm an der Westfront, hohen Kreuzarmen und ganz niedrigen Seitenschiffen. Nahe verwandt hiermit ist Tarring & Wilkinson's Blackburn-Congregation-Church mit kolossalem, isolirten Thurm, hoher massiver Spitze, niedrigen Seiten- und doppelgiebligen Kreuzschiffen.

Von allen englischen Kirchen-Entwürfen, so vielfaches Interesse sie durch ihre eigenartigen Konstruktionen und Gruppirungen erregen und ein so fruchtbares Studienfeld sie auch darbieten, ragen indess nur wenige über die Mittelmäfsigkeit hinaus; wir möchten als solche nur bezeichnen die Arbeiten von R. Plumbe, von J. Hansom and Son und von dem verstorbenen George Gilbert Scott. R. Plumbe's Kirche zu Woodford in Sussex zeigt dieselbe geknickte Holztonne auf spitzbogigen Gurten wie die Augustinkirche zu Bermondsey, dabei schöne Verhältnisse und Details von wohlthuender Feinheit. Die Kathedrale vom heiligen Namen zu Manchester von Hansom and Son, welche in einer grofsen Zahl elegant ausgeführter Bilder in schweren Goldrahmen dargestellt ist, muss ohne Zweifel als ein Werk ersten Ranges, namentlich in konstruktiver Hinsicht, betrachtet werden. Das Mittelschiff hat Kreuzgewölbe, die Seitenschiffe sind mit einhüftigen Tonnen überdeckt, in welche über den Seitenfenstern Stichkappen eingeschnitten sind; über den Pultdächern sind Strebebögen nach den Obermauern des Mittelschiffs gespannt; vor dem ganzen Mittelschiff steht ein massiger, breiter Thurm, dessen unteres Stockwerk in 2 Giebeln endigt; ein über Eck gesetztes Quadrat bildet die Grundform des folgenden Thurmgeschosses, über welchem sich noch ein Achteckgeschoss mit massiver Spitze erhebt. Die charakteristische Breite der Verhältnisse verleugnet dieser Entwurf ebenso wenig wie G. Gilbert Scott's vortreffliche neue Kathedrale zu Edinburg. Dieselbe ist durch einen mächtigen Thurm mit undurchbrochener Spitze über der Vierung und durch 2 Flankirungsthürme an der Westfront geziert, das Mittelschiff hat sogenannte sechskappige Kreuzgewölbe, einen reichen Triforienkranz (welcher bei allen übrigen englischen Kirchen fehlt) und sehr niedrige Seitenschiffe. Wenn man mit Recht behauptet, dass die englische Baukunst in Gilbert Scott ihren genialsten Jünger verloren habe, so kann dies bei aller Anerkennung, welche die stark ausgeprägte nationale Richtung der englischen Architektur und die wechselvolle Individualisirung derselben in ihren einzelnen Vertretern verdient, doch nicht als ein besonders glänzender Ausdruck für die künstlerischen Leistungen Englands betrachtet werden.

Die in Paris ausgestellte Profan-Architektur Englands ist zwar zum Theil von untergeordneter Bedeutung, aber doch hinreichend, um das überraschende Talent der Engländer, sowohl eine einzelne Baulichkeit, als eine Anzahl zusammengehöriger Gebäude malerisch zu gruppiren und mit einem natürlichen Komfort auszustatten, einnehmend vor Augen zu führen. Die herrschende Stilauffassung ist dieselbe gedrückte, flache Gothik in oft malerischer Erscheinung, oder eine von zopfigen Motiven durchsetzte Renaissance. Dem Namen nach nennen wir Jones' Markthallen, Curry's Thomas-Hospital in London, Gibson's Bankgebäude, Graham Jackson's Universitäts-Gebäude zu Oxford, Ferry's Schloss Winnstay und Wyatt's Wohnhaus am Park Lane zu London und Börse zu Liverpool, eine prätentiöse Renaissance mit Mansarden und Thürmen, aber ohne durchgreifende künstlerische Motive. G. Somers Clarke hat in seinem Entwurfe von Wyfold Court in Oxfordshire die lebensvolle Gruppirung des englischen Edelhofes unter Hinzufügung von vielem gothischen Zierrath und bunten Backsteinflächen erzielt, ohne die fremdartige Erscheinung zugleich zu einer künstlerisch ansprechenden zu machen; Sylvanus Trevail und James Brooks haben in ihren Schul- und Kloster-Gebäuden interessante Bilder bei bescheidenen Details hervorgebracht; T. Worthington's Polizeibüreau in Manchester, eine florentinische Spitzbogen-Architekiur mit massivem Eckthurm macht einen sehr stattlichen Eindruck; die projektirten neuen Häuser auf dem Berge St. Michel (Corwall) von St. Aubyn passen vortrefflich in den malerischen Burgcharakter des Mittelalters, und der von William Burges entworfene Uhrthurm des Schlosses Cardiff verräth bei aller typischen Schwere der englischen Gothik eine reizvolle Originalität, welche der zierlichen, zuweilen kapriziösen Detaillirung unserer rheinischen und hannoverschen Gothiker fast das Gleichgewicht hält. G. E. Street hat wiederum seinen Londoner Justizpalast in einer riesigen Vogelperspektive zur Schau gestellt, eine grofse zerrissene Gruppe gothischer Baulichkeiten in dem üblichen Landhaus- und Schloss-Charakter, ohne einheitlichen monumentalen Palast-Eindruck; sogar das im Zentrum der Anlage sich erhebende Kirchendach ist durch Besetzung mit mehren halb verunglückten Thürmchen seiner dominirenden Wirkung beraubt worden; die Mauerflächen sind aus rothen Ziegeln mit weifsen Haustein-Streifen gebildet.

Einheitlicher und würdiger präsentiren sich T. C. Clarke's schottisches Bankhaus zu London, eine doppeletagige Pilasterstellung auf prächtigen Arkaden mit jonischen Säulen; Charles Barry's *Earlington-House* in London, ein Vereinshaus für gelehrte Gesellschaften, in edler Renaissance mit schönem Portalbau, und Alfred Waterhouse' naturgeschichtliches Museum in South-Kensington (London), eine kräftige monumentale Rundbogen-Architektur von seltener Schönheit. Derselbe hervor ragende Künstler hat in seinem Uhrthurm des Rathhauses zu Manchester einen musterhaften Typus der englischen Profan-Gothik geliefert; der Grundriss ist quadratisch mit achteckigen Eckthürmen, die in Kegeldächer auslaufen, zwischen welchen Giebel mit Uhrblättern aufgebaut sind; es folgt eine Achtecklösung mit 4 Giebeln und 4 von Kegeldächern durchragten Gallerien, endlich eine massive, nicht schlanke Achteckspitze. Neben Waterhouse wird E. M. Barry als einer der bedeutendsten englischen Architekten zu betrachten sein. Derselbe hat das Innere und Aeufsere seiner in der Ausführung begriffenen neuen National-Gallerie zu London ausgestellt und wohl ohne Zweifel mit diesem, in antiker Architektur gehaltenen Entwurf die Palme unter den englischen Ausstellern davon getragen. Die Verhältnisse des Inneren sind zwar etwas gedrückt, im übrigen aber von vornehmer Schönheit; das Aeufsere ist entschieden imponirend. Zwischen festen Eckpavillons wird die Mitte von einer Säulenhalle gebildet, während das Dach von einer hohen Mittelkuppel auf korinthischen Säulen und niedrigeren Seitenkuppeln gekrönt wird. — E. M. Barry hat ferner eine sehr zahlreiche Sammlung äufserer und innerer Ansichten in Zeichnungen und Photographien von *Crewe Hall*, einem Landschlosse in Cheshire, ausgestellt, dessen innerer Reichthum und Komfort wohlthuend anspricht, während das flach-barocke Aeufsere uns weniger zusagen will.

Wir dürfen die englische Architektur-Ausstellung nicht verlassen, ohne einige bedauernde Worte über die „typischen Façaden“ Englands in der *„rue des nations“* hinzuzufügen. Es möchte allerdings an die englische Ausstellungs-Kommission eine starke Zumuthung gewesen sein, die ganze, 165 m lange Fronte ihrer Gallerien mit einer einzigen nationalen Façaden-Kulisse zu dekoriren, und es ist daher der Kommission keineswegs zu verargen, dass sie die lange Front in verschiedene Einzelbauten aufgelöst hat; allein die Art dieser Auflösung ist eine höchst nüchterne und unbefriedigende. Zwischen den 5 getrennten „Façaden“, deren Kunstwerth wohl

unter den Bauten der Nationenstrafse fast am tiefsten steht, hat man ohne Vermittelung, selbst ohne Rücksicht auf die Axentheilung der Ausstellungshallen, die eiserne Wand der letzten Korridor-Gallerie nackt stehen lassen, so dass der Eindruck einer *„rue des nations"* auf dieser Schlusstrecke in der Nähe des „Ehrenvestibüls" völlig zerstört wird. Die 5 Façaden repräsentiren ein Landhaus aus der Zeit Wilhelms III., vom Architekten Colcut (unbedeutendes Fachwerkgebäude), ein *old english House* vom Architekten Redgrave (zierliche flache Holzarchitektur), ein Terrakottenhaus der Firma Doulton & Co. nach Zeichnungen von Tarring & Wilkinson (unerfreuliches spitzbogiges Stilgemisch), ferner den höchst geschmacklosen Pavillon des Prinzen von Wales, eine Ziegel- und Haustein-Façade im sogenannten Elisabeth-Stil (mit hässlichen flachen Mauergiebeln), endlich ein vom Architekten Shaw entworfenes Haus in Konkret-Mauerwerk mit aufgemalten Backsteinfugen und eingesetzten Terrakotten, dessen unglückliche Stilleistung in englischen Blättern als „Königin-Anna-Stil" bezeichnet wird. Es ist ein Glück, dass die eigentliche englische Architektur-Ausstellung Leistungen von so hohem Werthe enthält, dass sie mit diesen „typischen Façaden" nicht verglichen werden können: die englische Baukunst würde sonst mit der Trauerfahne über den Kanal zurück wandern können. (Fortsetzung folgt.)

Das Grundprinzip bei der Restauration von Baudenkmälern und das Restauriren als Privatunternehmen.*)

Hr. R. Bergau hat in No. 70 d. Bl., offenbar nur um eine wichtige Frage der Diskussion zu unterbreiten, abermals und scheinbar in gegnerischer Absicht das Thema über Restauration von Baudenkmälern weiter gesponnen. In meinen früheren Abhandlungen über diesen Gegenstand vermisst er ein besonderes Kapitel über das Grundprinzip bei Restauration der Baudenkmäler, einen deutlichen Hinweis auf das zu erstrebende Ziel, eine klare Darlegung der zu lösenden Aufgabe. Danach könnte es manchem in die Sache nicht oder doch nur wenig Eingeweihten erscheinen, als hätte ich von allem Möglichen gesprochen, nur von der Hauptsache nicht. Ein besonderes Kapitel über diesen Gegenstand mag nun Hr. Bergau in meinen Schriften mit Recht vermissen; denn ein solches habe ich aus leicht einzusehenden Gründen nicht abgefasst — in der Denkschrift nicht, weil diese keine Diskussionen über ein Thema zuliefs, und in meinem Aufsatz in der Bauzeitung nicht, weil ich die Schwierigkeit des Restaurirens kennzeichnen wollte, die selbst dann nicht wegfällt, wenn man richtige Grundprinzipien sich zu eigen gemacht hat. Aber dass ich die Frage nach dem richtigen Prinzip unbeantwortet gelassen hätte, wird kaum jemand behaupten wollen, der meine Denkschrift und in ihr die Kapitel Seite 16—22 über „Schutz der Baudenkmäler gegen schlechte Restauration" und „Schwierigkeit des Restaurirens", sowie das S. 306 d. Bl. über die „Anfertigung der Restaurationspläne" Gesagte aufmerksam gelesen hat. Allerdings pflegt man rascher zu lesen als zu schreiben und so entgeht dem Leser manches, was der Schreibende deutlich genug gesagt zu haben sich vorstellt. Bei sorgfältigerer Durchsicht meiner Aufsätze über Restauration von Baudenkmälern (ich darf mich auch auf einen dritten berufen, der im vorigen Jahr in der Zeitschrift des bayerischen Architekten- u. Ingenieur-Vereins zum Abdruck kam) wird man wohl finden, dass alles was auf der linken Hälfte von Hrn. Bergau's Einsendung S. 357 d. Bl. steht, mit anderen Worten auch von mir gesagt wurde, zum Theil auch das, was die rechte Spalte dieser Erörterungen enthält. Aber über einige Punkte dieser Erörterungen sind wir verschiedener Meinung und diese will ich in dem Folgenden besonders besprechen.

Hr. Bergau stellt sich vorwiegend auf den Standpunkt des Konservators, ich auf denjenigen des restaurirenden Architekten, der einen Ausgleich zwischen Konservatismus und künstlerischer Freiheit herzustellen sucht. Ich darf immerhin betonen, dass meine Ansichten über die Restaurationsfrage durchaus auf einer vieljährigen Restaurations-Praxis beruhen, in der ich an verschiedenen Orten thätig war und zur Zeit noch bin. Da gelangt man zu Ergebnissen, die praktischer genannt werden müssen, als die frommen Wünsche des konservirenden Archäologen. Unterziehen wir das Prinzip, welches Hr. Bergau zuerst aufstellt, einer Kritik, „dass das zu restaurirende Bauwerk in seiner Gesammtheit als historisch gewordenes Baudenkmal erhalten und vor weiterem Verfall geschützt werde". Dazu die Ausführung: „Es sind dem Bauwerk demnach alle späteren Zuthaten und Gegenstände der inneren Ausstattung, soweit solche nicht ältere und bessere Theile verdecken oder künstlerisch und historisch absolut werthlos sind, zu erhalten, d. h. die Restauration hat sich im wesentlichen auf die Ergänzung der schadhaften Theile, genau in der Art der ursprünglichen, zu beschränken und das Bauwerk in einen guten baulichen Zustand zu setzen". Ist hier ein Prinzip so klar und deutlich ausgesprochen, dass Zweifel und Missverständnisse unmöglich sind? Wenn nun spätere Zuthaten und Gegenstände der inneren Ausstattung von wirklichem Kunst- oder historischem Werth ältere und bessere Theile verdecken, was ist dann zu thun? Und sollen nur die Zuthaten im Inneren, nicht die im Aeufseren berücksichtigt werden? Hat sich die Restauration auch hier nur auf Ergänzung schadhafter Theile etc. zu beschränken? Die Ergänzung bezieht sich doch wohl auf unvollständige, die Erneuerung oder Ausbesserung aber auf die schadhaften Theile; wenn nun die unvollständigen Theile eine Ergänzung, die beschädigten Theile eine Erneuerung genau in der Art der ursprünglichen Theile nicht zulassen, weil eben Theile fehlen, andere bis zur Unkenntlichkeit verwittert sind, was ist dann zu thun? —

Damit man nicht glaubt, ich wolle blos an der Fassung des von Hrn. Bergau ausgesprochenen Prinzips mäkeln, mögen einige Beispiele aus der Wirklichkeit angeführt werden. In meiner Denkschrift erwähnte ich der oft ventilirten Frage, ob die schöne Renaissance-Vorhalle am Münster zu Freiburg zu entfernen sei, weil sie das romanische Querschiff-Portal verdeckt. Ich entschied mich für ihre Beibehaltung und eine Aenderung des Gewölbes, durch welche leicht eine Bloslegung des romanischen Portals erzielt werden kann. Nehmen wir aber einen 2. Fall aus der Praxis: Ein schöner Marmor-Altar der Renaissance in einem Dom musste abgebrochen werden, weil er vor ein Maafswerks-Fenster (Blendmaafswerk) vorgebaut worden war, das man wieder herstellen musste. Nun ergab sich aber, dass dieses Blendmaafswerk mit einem schönen gothischen Steinaltar verbunden war, ja mit ihm zusammen in origineller Weise komponirt war. Was hätte man nun thun sollen? Hätte man den Renaissance-Altar nicht wieder aufbauen sollen, der doch vom Stifter dieser bestimmten Kapelle und ihrem Titel-Heiligen geweiht war, auch als Kunstwerk höhere Bedeutung hatte, als der gothische Stein-Altar? Offenbar doch eine Frage, die durch das Bergau'sche Prinzip nicht beantwortet ist. — Wo Theile an einem Monument ganz fehlen, hat die Forderung, sie genau in der Art der ursprünglichen zu ergänzen, eben so wenig Sinn, als wenn die vorhandenen Theile bis zur Unkenntlichkeit zerstört sind. Dieses Prinzip ist also sicherlich weniger scharf gefasst, als viele in meinen Schriften deutlich ausgesprochenen Grundsätze.

Man soll ferner das Bauwerk in seiner Gesammterscheinung erhalten als historisch gewordenes Denkmal. Damit wäre der Ausbau der Regensburger, Frankfurter, Kölner, Ulmer etc. Domthürme im Prinzip verworfen. Der Konservator *par excellence* hätte also wieder alle seither vollendeten Bauten zu de—restauriren und in ihren historischen Zustand zurück zu führen, in dem sie Jahrhunderte lang als Städte-Wahrzeichen dastanden? — Ich würde es, offen gestanden, sehr bedauern, wenn jemals die Mützen der Frauenkirche in München entfernt würden, die sehr Viele unserer Generation aus den fliegenden Blättern seit frühester Jugend kennen und die auch jedem Nicht-„Eingeborenen" als Wahrzeichen schön verlebter Tage in München lieb geworden sind. Aber falls der Blitz sie zerstören würde, sie noch einmal in ihrer alten Form hinauf zu setzen, dazu hätte ich, selbst wenn ich geborener Münchener wäre, nicht den Muth. Nehmen wir also doch alles *cum grano salis.* Es ist eine alte Wahrheit, dass die Gegenwart keinen Platz hätte, wenn die Vergangenheit sich übermäfsig breit machen wollte. Die Geschichte ist ihr eigener gröfster Feind; sie zerstört mehr, als gewöhnliche Menschenkraft zu erhalten im Stande ist — das weifs Jeder. „Das Schöne auf Kosten des weniger Schönen, das Werthvolle auf Kosten des weniger Werthvollen zu erhalten", mit diesem Grundsatz habe ich wohl das Grundprinzip der Restaurations-Arbeiten scharf genug in meinen Abhandlungen gekennzeichnet.

Unbestimmt ist es weiterhin, wenn Hr. Bergau verlangt, alles Beschädigte soll mit gröfster Pietät für das Bestehende, unter sorgfältigster Wahrung des Hauches des Alterthums, mit Scheu vor Veränderungen, welche nicht absolut nothwendig sind, und vor allem unter Enthaltung von dem sogenannten Besser-Machen-Wollen ausgeführt werden." Die Absicht ist ja recht löblich und gut, aber wie soll man in der Praxis zumeist den Hauch des Alterthums wahren? Wir stimmen wohl beide darin überein, dass man beispielsweise bei der Entfernung der Tünche vom Haustein diesen selbst nicht nacharbeiten soll, am wenigsten nach der Ingenieurmanier, die sich eingebürgert hat, mit dem Stofshammer (Kröneleisen), oder nach der Barockmanier mit derber, ja fingerbreiter Charrirung, wie das dieser Tage an einem Baudenkmal vorgekommen ist. Aber, wo liegt denn die Grenze zwischen dem Hauch des Alterthums und der fingerdicken Schmutzschicht, welche die Baudenkmäler bisweilen überzieht? Die Begriffe: Historisch, Malerisch und Schmutzig bilden eine Trias, die wir wohl zuweilen als Hauch des Alterthums verherrlichen. Diesen Hauch künstlich nachahmen wollen, wäre sicher ein Unsinn, den man allerdings bisweilen begangen hat. Den Schmutz künst-

*) Anmerkung der Redaktion. Wir haben den nachfolgenden Artikel absichtlich einige Zeit zurück gehalten, weil die Kontroverse, welche sich über die Theorie der Restauration von Baudenkmälern entsponnen hatte, einen gröfseren Umfang anzunehmen drohte als uns im Interesse u. Bl. zu liegen schien. Wir hoffen, dass dieselbe mit dieser Erklärung von Hrn. Redtenbacher ihren Abschluss findet, da das von beiden Seiten angestrebte Ziel — die prinzipiellen Gesichtspunkte der Restauration von Baudenkmälern zu klären — wohl thatsächlich in befriedigender Weise erlangt ist. Auf dem Gebiete theoretischer Abstraktionen wird sich über die betreffenden Fragen immer streiten lassen. Dass in einem konkreten Falle die Ansichten der Hrn. Bergau und Redtenbacher über das einzuschlagende Verfahren nicht wesentlich von einander abweichen dürften, wird den Lesern, welche der Diskussion mit Aufmerksamkeit gefolgt sind, schwerlich zweifelhaft geblieben sein.

lich aufzubewahren, hieſse dagegen zum mindesten vergessen, dass das Reinliche, wenn auch selten historisch, so doch ein ästhetischer Begriff ist, vergessen ferner, dass jedes Bauwerk ursprünglich als funkelnagelneu gedacht war, wie das Goldstück, das aus dem Prägstock kommt.

Was ist nun ferner eine Veränderung, die nicht absolut nöthig ist, und wie soll man eine solche vermeiden? Es sei hier wieder ein Beispiel zitirt. Als ich am Dom von Regensburg zeitweise in Abwesenheit des Hrn. Dombaumeister Denzinger und in dessen Auftrag als Bauführer fungirte, kam der eigenthümliche Fall vor, dass ein provisorisch abgetragener Wasserspeier, quasi das Wahrzeichen des Regensburger Domes,*) wie solche fast an allen hervor ragenden Domen vorkommen, wieder an seine ursprüngliche Stelle versetzt werden sollte, aber nicht versetzt werden konnte. Im Volksmund galt dieser sehr verwitterte Wasserspeier für das Bild eines ehemaligen Dombaumeisters, der sich aus irgend welchem Grunde über die Gallerie des Domes hinab gestürzt haben sollte. Der Wasserspeier lieſs sich nicht versetzen, weil der Kopf gerade mitten in ein Querholz des Gerüstes zum Aufbau des nördlichen Querschiff-Giebels zu liegen kam. Was thun? Den Kopf abschlagen wäre gewiss eine nicht nothwendige Aenderung gewesen. Das Rüstholz heraus zu nehmen und eine Hülfskonstruktion an seiner Stelle einzuführen, schien zu umständlich und nicht rathsam. Ich erlaubte mir eine Aenderung, die nicht absolut nothwendig war, lieſs die Lagerfuge des Wasserspeiers so weit abarbeiten, dass sein Kopf unter das etwa 20 cm starke Holzstück zu liegen kam, und Niemand hat wohl diese Aenderung bemerkt. Habe ich Recht gehabt oder nicht? Wenn ich nicht irre, gab mir mein damaliger Vorgesetzter Recht; jedenfalls hätte die Kenntniss der Bergau'schen Grundsätze mich wohl schwerlich in die Lage versetzt, mit gröſserer Sicherheit einen Entschluss fassen zu können.

Ich komme zu dem sogenannten „Besser machen wollen", dem ich in meiner Denkschrift wohl ausführlich genug entgegen getreten bin, als ich das willkürliche und kenntnisslose Verfahren vieler Staatsbaumeister beleuchtete. Aber wird man tadeln dürfen, dass die Kuppel am Domthurme zu Frankfurt a. M. nicht genau nach der bestandenen kopirt, sondern den Stabilitäts-Verhältnissen entsprechend, mit Zugrundelegung der alten Pläne und so streng wie möglich im Anschluss an dieselben, in ihrer Form geändert wurde? Allerdings sind in Frankfurt selbst zahlreiche Persönlichkeiten vorhanden, welche das Abweichen von der ehemaligen Kuppel tadeln und nicht glauben wollten, dass man sich streng an die alten Pläne gehalten hat; so eigenthümlich überraschend ist der Eindruck des vollendeten Thurmes gegenüber dem alten Thurmstumpf. Der Erbauer, Dombaumeister **Denzinger**, hat mit vollem Recht und klarem Bewusstsein „besser machen wollen". Dass es ihm gelungen ist, ist meine volle Ueberzeugung, die ich allen denen gegenüber vertheidige, welche aus irgend welchen individuellen Gründen und weil sie den Sachverhalt zu wenig kennen, dagegen sprechen. Das „Besser machen wollen" ist doch gewiss kein prinzipieller Fehler, wenn es sich um wirkliche und nöthige Besserung handelt, während **sogenanntes B. m. w.** gewiss zu tadeln ist.

Auch die Forderung, dass der restaurirende Architekt sich streng an das Alte halten, die Frage des Schönen, als gar zu sehr individuell, erst an zweiter Stelle für maaſsgebend erachten und jede eigene Komposition sorgfältig vermeiden solle, ist in ihrer unbestimmten Allgemeinheit entschieden unrichtig. Dass man sich möglichst streng an's Alte halten soll, habe auch ich stets hervor gehoben. Ob aber die Frage des Schönen so gar individuell ist, ob das alte „*de gustibus* etc." eine so absolut fest stehende Wahrheit ist, darüber kann man doch verschiedener Meinung sein. Hr. Bergau möge einmal das darauf bezügliche Kapitel aus Fechner's Vorschule der Aesthetik lesen, das mir ganz aus der Seele gesprochen ist. Wenn Ignoranten sich mit ihrer individuellen, d. h. gewöhnlich unausgegohrenen, nichts weniger als ästhetisch berechtigten Ansicht breit machen wollen, so mögen dieselben entsprechend zurück gewiesen werden. Wenn jedoch Künstler ersten Ranges, die zwar auch keineswegs unfehlbar sind, aber das Schöne durch ihre Kunst zu verwirklichen vermögen, sich gründlich in ein Bauwerk der Vergangenheit eingelebt haben: sollten sie nicht berechtigt sein, unbeschadet strengster Pietät gegen das Alte, die Schönheit in den Vordergrund zu stellen und innerhalb der Grenzen des künstlerischen Taktes selbst eigene Kompositionen dem Werke zuzufügen? Eine solche künstlerische Freiheit darf mit dem unkünstlerisch - willkürlichen Verfahren eines dilettantischen Pfuschers doch nimmermehr auf eine Stufe gestellt werden. Was ich über Restaurationswesen geschrieben habe, kann sicherlich nicht in dem Sinne aufgefasst werden, als wollte ich der Willkür auf Kosten der Denkmäler das Wort reden. Wenn man jedoch die Bergau'schen Grundprinzipien pure befolgt, so ist das künstlerische Moment der Restaurationsfrage überhaupt negirt und jeder leidlich intelligente Maurer- oder Zimmermeister etc. kann das Alte, genau so wie es war, mit allem Duft des Alterthums ergänzen. Die Wahrheit liegt stets — nicht in der Mitte — sondern ungefähr gleich weit von zwei Extremen entfernt.

*) Es sei hier gestattet, an ein Wahrzeichen, den berühmten Ulmer Spatz zu erinnern und in margine das in Holland bekannte Wahrzeichen der Kathedrale von Herzogenbusch zu erwähnen. Eine Skulptur zeigt einen Mann, der einen Topf mit Erbsen umwirft. Er soll den Dombaumeister vorstellen, der, als ihn am ersten Tage seiner Thätigkeit die Ehehälfte mit einem Erbsengericht regalirte, den Topf mit dem Fuss umwarf und ausrief: „Was, ist das ein Essen für einen Dombaumeister, der 7 Cents im Tag verdient?" (Bekanntlich sind 60 Cents = 1 Mark).

Die Lust am eigenen Schaffen, die ich ebenso wie Hr. Bergau als einen Fehler der Restauratoren bezeichne, gewinnt doch nur bei denjenigen Architekten die Oberhand, die überhaupt keine Spur vom Restaurator in sich haben, und je mehr ein Architekt zum Restaurator geboren ist, desto mehr wird er sich beschränken müssen und zu beschränken wissen — das habe ich mehr wie einmal betont.

Hr. Bergau giebt in der That schlieſslich zu, dass die „Verbesserung des vorliegenden Denkmals in künstlerischer Beziehung in vereinzelten Fällen gerechtfertigt erscheine"; aber wenn er dies hinten nach schickt, so hätte er besser seine Prinzipien so aufstellen sollen, dass diese Ausnahmefälle mit eingeschlossen sind. Dass die Entscheidung darüber, was wirklich besser ist, der Zustand aus vergangenen Jahrhunderten oder die moderne Komposition, gar zu sehr von der Ansicht des zufällig Urtheilenden, dem Bildungsgrade und den Kenntnissen desselben abhängt, ist ein so allgemein ausgesprochenes Urtheil, dass ihm nicht nur die Entscheidung darüber, was besser ist etc. unterliegt, sondern auch darüber, wer über Restaurations-Angelegenheiten zu schreiben befähigt ist oder nicht. Wenn man zu allgemein im Ausdruck ist, schlägt man sich selbst. Mit der weiteren Erläuterung seines Satzes, dass es nämlich oft genug vorkomme, dass das, was von dem einen für eine Verbesserung gehalten wird, von einem anderen, welcher in den Geist der Kunst des betreffenden Jahrhunderts tiefer eingedrungen ist, als eine Verschlechterung dargelegt wird, hat Hr. Bergau eine zu wohlfeile Weisheit wiederholt, als dass man ihr gegenüber etwas erwidern kann; und dass die „künstlerische Freiheit", welchen Ausdruck ich auf Seite 306 gar nicht gebraucht habe, der ich aber nach Hrn. Bergau's Ansicht das Wort rede, auf ein Minimum zu beschränken sei, wenn man das historische Baudenkmal als solches erhalten und statt dessen nicht eine im Anschluss an das alte Denkmal geschaffene neue Komposition empfangen will, lässt sich wieder mit der Antwort: Alles *cum grano salis*, zurück geben.

Absichtlich hatte ich weder gesucht, das Grundprinzip des Restaurirens in einem kurzen Satz auszusprechen, noch in einem besonderen Kapitel zu behandeln, weil sich dieses Grundprinzip je nach der einzelnen Aufgabe ändert und man ebenso wenig wie in der Gesetzgebung mit einem Satze Alles sagen kann. Das Grundprinzip sollte gerade durch eine ausführliche Behandlung des Gegenstandes und durch ein Eingehen auf die in praxi vorliegenden Verhältnisse deutlich werden, das war bei Abfassung der Denkschrift meine Absicht. Was ist denn, ganz im allgemeinen, bei Restaurationen von Baudenkmälern die zu lösende Aufgabe und das zu erstrebende Ziel? In dieser unbestimmten Fassung der Frage liegt ja die ebenso unbestimmte Antwort gleichsam enthalten, dass die Restauration eine gute sei. Welche Reihe von Problemen fällt in das Bereich des restaurirenden Architekten, die in Summa die Aufgabe desselben ausmachen? hätte man fragen sollen, und auch diese Frage lieſse sich nur unbestimmt beantworten, weil der Probleme so viele sind, wie zu restaurirende Objekte. In den meisten Fällen handelt es sich eben nicht blos um kleine Ausbesserungen und Ergänzungen schadhafter und fehlender Theile, sondern um bedeutendere Zusätze und oft sehr eingreifende Umgestaltungen. Die vielen, noch jetzt den verschiedensten Zwecken dienenden Baudenkmäler bedürfen nicht selten des Umbaues, wenn sie überhaupt noch einem Zweck dienen sollen. Alte Kirchen müssen häufig vergröſsert, alte interessante Wohnhäuser und Schlösser der Bewohnbarkeit wegen, alte Rathhäuser um einer besseren Benutzbarkeit ihrer Räume willen sich manche Aenderungen gefallen lassen; dagegen lässt sich nichts machen, sondern man muss die Verhältnisse bis zu einem gewissen Grade nehmen, wie sie sind. Wenn der Bischof und das Domkapitel beschlieſsen, dass der prachtvolle Renaissance-Lettner der Kathedrale abgebrochen werden müsse, weil die Gemeinde den Altar nicht sehe, wenn ferner keine Mittel da sind und kein passender Ort vorhanden ist, um diesen Lettner an einer anderen Stelle wieder zu errichten, so müssen wir uns schlieſslich ins Unvermeidliche fügen und zusehen, wie der Antiquar diesen, für 1200 Gulden auf Abbruch gekauften Lettner für 1200 Pfund nach England verhandelt, wo er jetzt noch zu schauen ist. Wenn eine riesige Kirche, die jetzt nur noch von einer ganz kleinen Gemeinde benutzt wird, welche aber unverhältnissmäſsige Unterhaltungskosten zahlen muss, dem Untergang geweiht wird, weil die arme Gemeinde lieber 30 000 Gulden zusammen bringt, um eine zweckmäſsigere und wohlfeilere, wenn auch noch so einfache Kirche an ihrer Stelle zu errichten, wer kann das verhindern, wenn nicht der Staat? Und was kann der Staat schlieſslich, selbst wenn er solche weiträumige Baudenkmäler ankaufen würde, mit ihnen anfangen? Die Unterhaltungskosten sind, im Vergleich zum Nutzwerth dieser Räume, sehr beträchtliche; der Staat wird sie daher stets am besten zu Depots und Magazinen für militärische Requisiten verwenden. Und die uralten Festungsmauern, über deren Blutflecken eine zarte Flora gewachsen ist, wer will sie mit ihrem Hauch des Alterthums retten? Wer kann gegen wirkliche Vernunftgründe aufkommen, welche ihre Zerstörung als nothwendig erscheinen lassen? Wenn ferner eine Kirche für die Gemeinde zu klein, zu dunkel geworden ist, wer kann dieser die Berechtigung abstreiten, ein neues Seitenschiff anzubauen, die Fenster zu vergröſsern und so den alten Bau vollständig zu verändern? Soll ein Rathhaus mit den malerischsten, aber unpraktischsten Winkeln, Treppen, Räumen und Korridoren nicht zweckentsprechender ein-

getheilt werden dürfen; ebenso ein altes Wohnhaus, eine Burg oder ein Schloss?

In allen solchen *in praxi* vorkommenden Fällen ist der Konservator mit seinen frommen Wünschen ohnmächtig und hülflos, wenn er nicht zugleich das Zeug eines Restaurators in sich hat, um in jedem einzelnen Fall zu bestimmen, wie weit die Erhaltung des Alten mit Erfüllung der Anforderungen der Neuzeit sich vereinigen lässt. Gewiss muss der richtige Restaurator entschieden fordern, dass gegenüber der Neuerungssucht, welche gewöhnlich mit dem echten Liberalismus verwechselt wird, der konservative Geist in den Vordergrund gestellt werde, der das Gute und Schöne erhalten will. Aber der unpraktisch konservative Geist, der sich gegen die berechtigten Strebungen der Neuzeit stemmt und blos das Alte um des Alten Willen erhalten will, verdient keine Berücksichtigung. Das Alte hat an und für sich keine gröfsere Existenz-Berechtigung als das Neue; erst die Schönheit und die historische Bedeutung sichert dem Alten einen bleibenden Werth. Wie der Urgrofsvater nicht wegen seines Alters, sondern wegen der Beziehungen verehrt wird, die wir an sein Alter knüpfen, so verehren wir auch die Monumente nicht absolut, sondern blos relativ, vor Allem wegen ihres Kunstwerthes. —

Bei dieser Gelegenheit will ich auf eine zweite Frage nochmals zurückkommen, welche Hrn. Friedrich Schneider in Mainz veranlasst hat, im IV. Heft des Prüfer'schen Archivs für kirchliche Baukunst und Kirchenschmuck, 1877, einen Aufsatz über die Restauration von Baudenkmälern zur Abwehr und Orientirung zu veröffentlichen, die Frage der Restauration von Baudenkmälern als Privat-Unternehmen. Hr. Schneider hatte nämlich einige Sätze meiner Denkschrift beanstandet, die sich auf den verstorbenen Hrn. Sutton und seine Restauration der Kirche in Kidrich bezogen. Ich sagte: „Nach langen, mehr oder weniger glücklichen Versuchen wurde das Bauwerk schliefslich von Baurath Dom-Baumeister Denzinger restaurirt", und Hr. Schneider bedauerte, dass diese, von mir ungenügend gekannte Angelegenheit in so irre leitender Weise verwendet worden war. Meine Kenntniss der Angelegenheit bezieht sich nur auf die Zeit, in welcher Hr. Denzinger die Arbeit leitete, und auf diese Zeit dürfte meine kurze Notiz über Hrn. Sutton ebenso zutreffend sein, wie auf die frühere Zeit seiner Restauration. Bei aller Achtung vor der noblen Gesinnung, den ungewöhnlichen Kenntnissen und dem feinen Verständniss des Hrn. Sutton für gewisse Spezial-Gebiete der bildenden Künste, bei vollster Anerkennung seines guten Willens kann man ihn eben doch nur als Dilettanten betrachten, der an dem Werk herum laborirte und heut so, morgen anders wollte, freilich auch, wenn etwas schlecht ausgefallen war, die Kosten der abermaligen Umänderungen trug. Wenn Hr. Schneider Hrn. Baurath Denzinger alles Verdienst an der Restauration absprechen will und sagt, in allen prinzipiellen Fragen sei die Anschauung des Hrn. Sutton maafsgebend geblieben, so beruht diese Ansicht in so fern doch wohl auf einem Irrthum, als Hr. Denzinger das Beste gewollt hat, aber gegen den Eigensinn des Hrn. Sutton öfters nicht hat aufkommen können. Der Briefwechsel zwischen beiden wird diese Behauptung vermuthlich bestätigen können. Die Mitwirkung des Hrn. Denzinger bezog sich keineswegs blos auf die technische Seite, sondern wesentlich auf die künstlerische. Da ich selbst unter Denzinger's Leitung dessen nachher verworfenes Projekt zu dem Thurmaufbau gezeichnet habe, das beste, welches wohl überhaupt entstanden ist, so darf ich das wohl mit Recht hervor heben. Gerade dieses Beispiel von Kidrich aber ist vielleicht das schlagendste von allen überhaupt vorgekommenen, dass das Herumlaboriren an Baudenkmälern seitens nicht ausübender Künstler, mögen sie noch so viel Kenntnisse, Sinn und Kunstverständniss besitzen, prinzipiell verwerflich ist. Die Mitwirkung solcher Personen kann und muss ja gestattet werden, nicht aber dass ihr Wille in erster Linie maafsgebend sei. —

Gewiss ist nicht mit dem Amte auch der Verstand gegeben, aber man gebe umgekehrt das Amt nur dem, welchem man den Verstand zutrauen darf. Dass die geeigneten Kräfte noch nicht da wären, um das Restaurationswesen in Deutschland vom Reich aus zu organisiren, dürfte doch ein Irrthum sein. An Persönlichkeiten zum Inventarisiren fehlt es gewiss nicht, und wenn Denzinger, Hase, Oppler, Schmidt, Voigtel, Wiethase u. a. nicht die geeigneten Kräfte zum Restauriren sind, dürfte man vergeblich bessere jemals erwarten. Auch ein passender Kunst-Referendär im Ministerium, wie ihn Holland hat, dürfte sich finden lassen.

Amsterdam, 3. September 1878.

Rudolf Redtenbacher.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 4. November 1878; Vorsitzender Hr. Baensch, anwesend 232 Mitglieder und 4 Gäste.

An Eingängen liegen vor: Von Hrn. Ernst als Geschenk für die Bibliothek: Mechanische Wärmetheorie von Emil Herrmann, von der Firma Meinhold & Söhne in Dresden eine Subskriptionsliste auf das in ihrem Verlage erschienene Werk: Die Silhouetten in den Kellern der Dresdener Waldschlösschen-Brauerei etc. von Moritz Rödig.

Der Hr. Vorsitzende giebt bekannt, dass aus der Vereinskasse ein Ueberschuss von 15000 *M.* an die Hauskasse abgeführt wurde und dass hiervon der Betrag von 12 000 *M.* zur Tilgung einer kleineren Hypothek verwendet ist. Der Rest von 3 000 *M.* soll mit Zustimmung der Versammlung zur weiteren Ablösung der von Bauhandwerkern übernommenen Schuldscheine dienen. —

Hr. Luthmer macht auf die im nächsten Jahre in's Werk zu setzende Ausstellung von Reiseskizzen aufmerksam (vergl. S. 312 d. Bl.), deren Plan allerseits Interesse erregt hat und deren Vorbereitung in erfreulicher Weise vorschreitet. Er richtet an die Mitglieder des Vereins die dringende Bitte, auch ihrerseits mit regem Eifer an dem Unternehmen sich zu betheiligen, und weist namentlich darauf hin, dass neben den eigentlichen Reiseskizzen auch ausgeführte architektonische Aufnahmen (wie sie z. B. früher bei der Meldung zur preufsischen Bauführer-Prüfung vorgelegt werden mussten) einen Gegenstand der Ausstellung bilden sollen und dass auf zahlreiche Einsendung solcher Aufnahmen gerechnet werde. —

Hr. Fritsch erläutert den bereits in voriger Hauptversammlung eingebrachten Antrag, dass die bisher auf einem Mitgliede des Vorstandes lastende Sorge für die Vorträge an den Vereinsabenden, zunächst probeweise für die Dauer dieses Winters, der Thätigkeit einer gröfseren Kommission übertragen werde, in welcher die verschiedenen Altersstufen, Fachrichtungen und Berufsstellungen der Vereinsmitglieder eine möglichst vollständige Vertretung finden. Bei der gegenwärtigen Gröfse des Vereins sei es unmöglich, dass ein Einzelner zu allen denjenigen Vereinsgenossen, deren Betheiligung an den Vorträgen erwünscht sei, in persönliche Beziehung treten könne; trotz der unzweifelhaft vorhandenen Fülle des Stoffs und der Kräfte sei daher oftmals ein Mangel an Vorträgen eingetreten, der um so schwerer sich beseitigen liefs, als die Meinung, dass vorzugsweise grofse und durchgearbeitete, einen ganzen Abend füllende Vorträge erforderlich seien, vielfach von freiwilligen Meldungen abschreckte. Die planmäfsige Thätigkeit einer Kommission auf diesem wichtigen Gebiete des Vereinslebens werde sich voraussichtlich ebenso erfolgreich zeigen, wie auf dem Gebiete der Exkursionen, die bis 1866 gleichfalls vom Vorstande vorbereitet wurden; es werde gelingen eine gröfsere Zahl der in der Praxis stehenden Vereinsmitglieder zu kürzeren, thatsächlichen Mittheilungen heran zu ziehen und damit den Sitzungen stets ein reges, wechselvolles Leben zu sichern, bei dem ein Jeder Befriedigung seiner Wünsche finden könne. — Der Vorstand hat dem Antrage vollständig zugestimmt, den Antragstellern jedoch anheim gegeben, denselben durch eine Liste der von ihnen zunächst für eine solche Kommission in Aussicht genommenen Persönlichkeiten zu ergänzen. Dieselben stellen in Folge dessen anheim, die Kommission aus 12 Mitgliedern, von denen je 6 dem Hochbau und dem Ingenieurwesen angehören bezw. je 6 in amtlicher und in freier Stellung sich befinden sollen, zusammen zu setzen, und schlagen hierzu folgende Persönlichkeiten vor: A. Für den Hochbau die Hrn. Adler (zugleich als Vertreter der Kunstwissenschaft), Blankenstein und Endell als Beamte, die Hrn. Orth, Böckmann und Kuhn als freie Architekten. B. Für das Ingenieurwesen die Hrn. A. Wiebe, Winkler (zugleich als Vertreter der Ingenieurwissenschaft) und Schwieger als Beamte, die Hrn. G. Meyer, F. W. Büsing und Th. Seydel (Vertreter des Maschinen-Ingenieurwesens) als freie Ingenieure. — Der Antrag und die Vorschlagsliste werden von der Versammlung ohne Diskussion angenommen. —

Eine desto lebhaftere Diskussion entspinnt sich über einen von Hrn. Schwechten eingebrachten, die Strafsburger Universitäts-Konkurrenz betreffenden Antrag, nach welchem der Verein sich an das Reichskanzler-Amt mit der Bitte wenden soll, dass nachträglich noch eine Mittheilung über die Grundsätze, von welchen die Preisrichter bei Beurtheilung der Entwürfe ausgegangen sind, nebst Angabe der Vorzüge der prämiirten Projekte, sowie über das Ergebniss der verschiedenen, im Laufe der Beurtheilung erfolgten „Lesungen" (Auslesen?) veranlasst werden möge.

Hr. Schwechten führt zunächst an, dass der Antrag ausdrücklich von der gefürchteten Forderung einer Beurtheilung aller 102 Entwürfe absehe und auf Erreichbares sich beschränke. Hr. Otzen betont, dass der Verein der deutschen Fachgenossenschaft gegenüber die Pflicht habe, für das Prinzip der Grundsätze unseres Verbandes einzustehen; man erwarte anderen Orts von ihm ein solches Vorgehen, wie man bei etwaiger Erfolglosigkeit des beabsichtigten Schrittes schon zu einer Petition an den Reichstag sich entschlossen habe. Hr. Orth empfiehlt den Antrag namentlich damit zu motiviren, dass die Erfüllung desselben eine Rücksicht gegen die Konkurrenten sei, denen anderenfalls die Freude an der Arbeit — für die meisten der einzige Lohn ihrer bedeutenden Opfer — geraubt werde.

Hr. A. Wiebe, der mit der Tendenz des Antrags einverstanden ist, regt den Zweifel an, ob der Verein zur Stellung desselben beim Reichskanzler-Amt wohl genügend legitimirt sei. Dem gegenüber heben die Hrn. Schwatlo und Ende hervor, dass eine solche Legitimation sowohl durch die historische Stellung des Vereins zu den Grundsätzen für das Verfahren bei Konkurrenzen wie durch die Thatsache gegeben sei, dass er mit jener Bitte allgemeine Interessen vertrete. Angesichts des Verhaltens anderer Behörden, die nicht nur auf Veröffentlichung eines

motivirten Gutachtens gehalten, sondern auch den Konkurrenten durch Uebersendung einer Publikation der prämiirten Entwürfe ihren Dank abgestattet hätten, müsse es in der Architektenwelt Beunruhigung und Misstimmung erregen, wenn eine Reichsbehörde das Beispiel gebe, über die allgemein anerkannten Grundsätze des Verbandes sich hinweg zu setzen. Hr. Blankenstein liefert, indem er den allgemeinen Gedankengang eines bezgl. summarisch gefassten Gutachtens skizzirt, den speziellen Nachweis, dass die in dem Antrage enthaltene Forderung sich erfüllen lasse, und weist darauf hin, dass eine solche Veröffentlichung vor allem im Interesse der Preisrichter liege, die dadurch vor Missverständnissen geschützt würden. Hr. Fritsch glaubt, dass alle Bedenken über die Legitimation zur Einreichung der Petition und über deren etwaigen Erfolg insofern nebensächlich seien, als der Zweck derselben ja doch weniger auf den vorliegenden Fall, als auf die Zukunft sich beziehe. Bekanntlich sei vor 6 Jahren bei der Reichstagshaus-Konkurrenz nicht anders verfahren worden als jetzt. Wären die Beschwerden hierüber, die man damals als „Meinung eines Einzelnen" abthun zu können glaubte, seitens des Vereins aufgenommen und an der richtigen Stelle vorgetragen worden, so würde diesmal sicherlich nicht Gelegenheit gegeben worden sein, sie zu wiederholen.

Hr. Kinel, der das Verhalten des Reichskanzler-Amtes aus dem Bestreben, sich innerhalb eines formal unanfechtbaren Verfahrens zu bewegen, erläutert, deutet an, dass der Erfüllung des in dem Antrage enthaltenen Wunsches mittlerweile auch dadurch grofse Schwierigkeiten erwachsen seien, dass die Frage nicht mehr intakt sei. Korrespondenzen in verschiedenen Provinzialblättern, namentlich in der Bresl. und der Magdeb. Ztg., von denen die eine von einem bekannten Berliner Feuilletonisten, die andere vermuthlich von einem Fachgenossen herrühre, hätten die Entscheidung der Preisrichter in gehässiger Weise angegriffen und die letzteren zum Theil persönlicher Motive verdächtigt. Hr. Orth erklärt hierauf unter allgemeiner Zustimmung, dass dem vorliegenden Antrage eine gegen das Ergebniss der Konkurrenz gerichtete Tendenz in keiner Weise zu Grunde liege, während Hr. Otzen geltend macht, dass gerade das Dunkel, in welches die Gründe der Entscheidung sich hüllen, die Schuld an dem Aufkommen solcher beklagenswerthen Gerüchte trage.

Die hierauf vorgenommene Abstimmung ergiebt die Annahme des Antrages, dem nur eine sehr geringe Minorität entgegen ist. —

Der Oberbibliothekar, Hr. Mellin, berichtet über die für nächstes Jahr zu haltenden Journale. Auf seinen Vorschlag bezw. auf Grund von Wünschen, die in der Versammlung laut werden, sollen folgende Zeitschriften neu gehalten werden: Glaser's Annalen etc., *The Builder*, *The scientific Americain*, *Tydschrift van het koninklynk institut van ingenieurs*, Eisenbahn-Verordnungsblatt. Dagegen werden ausgeschieden: *Gazette des architectes*, Literarisches Zentralblatt, Wiecks Gewerbezeitung, Zeitschrift f. d. chemische Grofsgewerbe, Rombergs Ztschr. f. praktische Baukunst.

Hr. Mellin berichtet ferner über den Stand des Vertriebes von „Berlin und seine Bauten." Bis jetzt sind aus dem Netto-Ertrage des Werks rot. 10 000 *M.* an die Vereinskasse abgeführt worden; es ist ein Bestand von etwa noch 500 Exemplaren vorhanden. Der Antrag, dass das Werk den Vereinsmitgliedern, sowie den Studirenden der Bau- und Gewerbe-Akademie wiederum zu einem ermäfsigten (Subskriptions-) Preise von 25 *M.* direkt zugänglich gemacht werden soll, findet die Genehmigung der Versammlung.

Hr. Schwechten berichtet im Namen der Beurtheilungs-Kommission über das Ergebniss der Konkurrenz für Entwürfe zur architektonischen Gestaltung der Stadtbahn-Haltestelle „Börse". Es sind 6 (im Saal ausgestellte) Arbeiten eingegangen, die das Programm in formaler Beziehung sämmtlich erfüllt haben. Dagegen ist der Kern der Aufgabe — eine Belebung der ziemlich relieflosen Wandflächen der Halle durch gute Zeichnung und geschickte Farbengebung des Eisen-Fachwerks — nicht in völlig befriedigender Weise gelöst worden. Diejenigen Entwürfe, welche eine solche Lösung im Sinne des Programms versucht haben, sind nicht so geglückt, dass sie zur Ausführung empfohlen werden könnten; die besseren Entwürfe verdanken ihren Vorzug dagegen wesentlich dem Umstande, dass sie von der Erlaubniss, die Façade mit Pfeiler-Vorlagen zu versehen, in einer Weise Gebrauch gemacht haben, welche die charakteristische Ausbildung des Eisen-Fachwerks ganz in den Hintergrund gedrängt hat. Auch die Bestimmung des Programms, dass auf die Gröfse der Fensterflächen in der Hallenwand kein erhebliches Gewicht gelegt werde, ist von einigen Konkurrenten dahin missverstanden worden, dass Fenster überhaupt nicht nothwendig seien, und hat zu Lösungen geführt, die an praktischen Uebelständen leiden, architektonisch aber eines wirksamen und einfachen Mittels zur Belebung der Façade entbehren.

Bei der Arbeit mit dem Motto „Stadtbahn" (II) ist das Eisen nicht als die Wand zusammen haltend, sondern zertrennend zur Hervorhebung einzelner Architekturtheile charakterisirt; die Hauptstützen werden durch die Abfallrohre versteckt; das Eisengesims dient nur als Träger eines Steingesimses; die Bedeutung der Viaduktbogen wird durch ein eingeschaltetes Stützensystem abgeschwächt. — Verwandt mit dieser Lösung, aber wesentlich gelungener ist die Arbeit m. d. M. „15. Oktober", bei der die gute Ausbildung einzelner Eisenkonstruktions-Theile, die im Sinne der Aufgabe durchgeführte Stein-Architektur und die Rücksicht auf Ausführbarkeit des Entwurfs anzuerkennen sind. Getadelt wird, dass die Abfallrohre auch hier die Hauptstützen verdecken und dass der Gesammt-Eindruck ein etwas nüchterner und schwächlicher ist. — Von grofsem architektonischen Geschick, namentlich in Gestaltung der Einzelheiten, vor allem der Abfallrohre etc., zeugt der Entwurf m. d. M. „Amateur". Leider wirkt das gewählte fensterlose Architektur-System mit seinen horizontalen Friesen, das an sich sehr reizvoll behandelt ist, in seiner 11maligen Wiederholung zu ermüdend; auch ist es ein Fehler, dass die Bahn-Horizontale nicht betont ist. — Die Arbeit m. d. M. „Stein und Eisen" schliefst sich eng an das Vorbild des bei der Fabrik von Noisiel angewendeten, hier jedoch weder konstruktiv noch ästhetisch berechtigten Systems an; zu loben ist der allerdings mit unverhältnissmäfsig kostspieligen Mitteln ins Werk gesetzte Versuch, Hauptgesims und Abfallrohr in origineller Metall-Technik auszubilden. — Der Entwurf m. d. M. „SZ" bildet das Eisen-Fachwerk nach dem Muster von Holz-Fachwerk aus, was nicht zu billigen ist; gelungen erscheinen das Hauptgesims und die Architektur des Untergeschosses; auch der Gesammt-Eindruck des Bauwerks ist ein charakteristischer. — Der Entwurf m. d. M. „Stadtbahn" (I.) hat sich am weitesten von der Absicht der Aufgabe entfernt, indem er kein eisernes Hauptgesims angewendet hat und die Hauptstiele des Fachwerks, welche im Innern in zurückgesetzten Schlitzen sichtbar sind, im Aeusseren der Halle hinter Vorlagen von ½ Stein versteckt zeigt. Dagegen ist die Ausbildung der Façaden und des Inneren der Halle in Ziegel-Rohbau bei einem mäfsigen Aufwand von Mitteln an sich eine aufserordentlich schöne; auch die Ausbildung der Abfallrohre erscheint sehr gelungen — der Entwurf im ganzen mit einigen Modifikationen zur Ausführung durchaus geeignet.

Da die ästhetische Ausbildung des Eisenfachwerks in keinem Entwurfe geglückt ist, so hat die Kommission — zumal der Wortlaut des Programms dem nicht widerspricht — den Preis von 500 *M.* der an sich besten architektonischen Lösung „Stadtbahn" (I), als deren Verfasser sich Hr. Joh. Vollmer ergiebt, zugesprochen. Die Entwürfe „15. Oktober", dessen Verf. unbekannt geblieben ist, sowie „Amateur" (Verf. Hr. Grunert) erhalten ein Vereins-Andenken. —

Hr. Luthmer berichtet über die drei, bei der letzten regelmäfsigen Monatskonkurrenz eingegangenen Entwürfe zur Dekoration eines Kneipzimmers. Das Ergebniss derselben ist ein sehr zufriedenstellendes. Zwei Arbeiten werden nach Erfindung der dekorativen Einzelheiten, Möbel und Geräthe, sowie nach Farbenstimmung als geradezu vorzüglich bezeichnet; ihren Verfassern, Hrn. J. Schöckl und Hrn. Huth, ist ein gleichwerthiger Preis zugesprochen worden. Die dritte Arbeit mit dem Motto „Behaglich" steht den vorgenannten nur wenig nach, leidet jedoch an etwas zu harter Farben-Zusammenstellung.

Für die diesmaligen Monatskonkurrenzen sind 3 architektonische Entwürfe (Stimmkasten) und 2 Ingenieur-Entwürfe (Hängebrücke) eingegangen. Aufserdem soll die im vorigen Sommer vergeblich ausgeschriebene Aufgabe eines hölzernen Viadukts nach einem neuen Programm, das Hr. Winkler verliest, abermals ausgeschrieben werden.

Der Hr. Vorsitzende macht auf die im Vereins-Hause veranstaltete Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe für die Heizung und Ventilation des neuen Polytechnikums aufmerksam; Hr. Ende theilt mit, dass in der Bau-Ausstellung bezw. im Gewerbe-Museum die auf Grund der diesjährigen Staats-Konkurrenzen eingelieferten kunstgewerblichen Arbeiten — Kamine, Albumdeckel, Regulator-Gehäuse und Spiegelrahmen — ausgestellt seien. —

Hr. Otzen berichtet über die Angelegenheit bezügl. einer event. Fortsetzung der „Entwürfe zu Kirchen, Pfarr- und Schulhäusern". Die Kommission sieht in dem Bescheid des Hrn. Handels-Ministers auf die an ihn gerichtete Eingabe (vide S. 381 d. Bl.) keinen Grund, von dem Plan abzustehen. Bezüglich der Schulen und Pfarrhäuser bedarf neben den nach bestimmten Normen gestalteten Grundrissen noch immer die ästhetische Seite dieser Bauten einer Berücksichtigung; bezüglich der Kirchen können weder die kleinen Grundriss-Skizzen der eingeleiteten amtlichen Bau-Statistik, noch die wenigen Publikationen, zu denen die Zeitschrift für Bauwesen den Raum bietet, dem Bedürfniss genügen. Es wird sich hier namentlich um die Mittheilung solcher Bauten handeln, welche vermöge ihrer geringen Gröfse und einfachen Gestaltung den Verhältnissen weiterer Kreise sich anpassen lassen. Die Kommission hat in Folge dessen den Plan zur Publikation eines entsprechenden Werkes aufgestellt und schlägt dem Verein vor, dass er die Herausgabe desselben unter seiner Firma für den Fall in Aussicht nehme, dass er von jedem finanziellen Risiko von vorn herein entlastet werde. Es möge zur Vorbereitung weiterer Schritte eine neue Kommission von 3 Mitgliedern gewählt, an den Hrn. Minister aber das Ersuchen gerichtet werden, dass er — um den Arbeiten der Kommission die Uebereinstimmung mit seinen Intentionen zu sichern — seinerseits ein Mitglied in dieselbe deputiren möge.

Es entspinnt sich eine kurze Diskussion, in welcher Hr. Kinel geltend macht, dass eine solche Kommission vom Ministerium und nicht vom Verein abhängig sein werde, während Hr. Fritsch dazu räth, sich vor allem zu versichern, ob in dem Schreiben des Hrn. Ministers vom 10. August der Zeitschr. f. Bauw. nicht das Privilegium zur ausschliefslichen Publikation von Staatsbauten gewahrt werden soll. Nachdem Hr. Adler versichert hat, dass der Hr. Minister der Angelegenheit durchaus wohlwollend gegenüber stehe, wird der von Hrn. Otzen gestellte Antrag an-

genommen und die neue Kommission aus den Hrn. Adler, Orth und Otzen zusammen gesetzt. —

Hr. Blankenstein, der an Stelle von Hrn. Krieg den Vorsitz der Abgeordneten-Kommission des Vereins beim Verbande übernommen bat, berichtet, dass die Kommission sich konstituirt und einen Plan zur Vertheilung der auf den Verein fallenden Arbeiten aufgestellt hat. Nach diesem Plan, der von der Versammlung ohne Widerspruch genehmigt wird, sollen zur Bearbeitung der bezgl. Fragen 6 neue Kommissionen zusammen treten: 1) Für die beiden Fragen bezügl. der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, sowie bezgl. der Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf die Baugewerbe die Hrn. Böckmann, E. H. Hoffmann, Kyllmann, Lauenburg und Mellin; 2) für die Frage bezgl. der Privat-Polytechniken und Gewerbeschulen die Hrn. F. W. Büsing, Schwatlo und Winkler; 3) für die Frage bezgl. des Verfahrens bei öffentlichen Konkurrenzen die Hrn. Adler, Böckmann, Fritsch, v. Grofzheim, Kuhn, Kyllmann und Otzen; 4) für die Frage bezgl. der Verwendung des Eisens im Hochbau die Hrn. G. Meyer, Orth, Schwatlo, Schwedler und Schwieger; 5) für die Frage bezgl. der Erfahrungen über Betonbauten die Hrn. Blankenstein, F. W. Büsing, E. H. Hoffmann, Wernekinck und J. Wex; 6) für die Frage bezgl. der Vertretung der Architekten und Ingenieure in den politischen Körperschaften Deutschlands die Hrn. Fritsch, Kinel und G. Meyer. —

Nachdem die Hrn. Schwechten und Büsing über den Stand der diesjährigen, voraussichtlich im Dezember bezw. Januar zum Abschluss gelangenden Vereins-Publikationen berichtet haben, wird die Sitzung wegen vorgerückter Zeit geschlossen, die Beantwortung der Fragen, sowie die Diskussion über den Vortrag des Hrn. Gill dagegen vertagt.

Zur Aufnahme in den Verein gelangen 32 Fachgenossen u. zw. die Hrn. Démanget, Doflein, Elze, Fink, Goleniewicz, Hahn, Hellmuth, Lucas, Noellner, Pabst, Petri, Plock, Richard, Rüfsmann, Schäfer, Scharenberg, Scholkmann, H. O. Schultze, Simon, Steche, Taaks, Thomany, M. M. v. Weber, Werneburg, Weyland, Zenner und Zitelmann als einheimische Mitglieder; sowie die Hrn. Andreae (Magdeburg), Conring (Aurich), Hontbumb (Münster i. W.), Mohr (Thiergartenschleuse) und Schwenkert (Driesen N.-M.) als auswärtige Mitglieder. — F. —

Vermischtes.

Brand des Restaurations-Lokals von Busse am Moritzplatz in Berlin. Am 23. September ist, nachdem erst wenige Monate zuvor der Saalbau eines der gröfsten Bierlokalitäten Berlins (Norddeutsche Brauerei am Wedding) durch Brand total zerstört worden war, abermals ein anderer grofser Bau, das Restaurant von Busse, am Moritzplatz hier, in Flammen aufgegangen.

Die rasche Wiederkehr derartiger Fälle, in Verbindung mit der Thatsache, dass dabei regelmäfsig die anerkannt auf hoher Stufe der Vollendung stehenden Leistungen unserer Feuerwehr als unzureichend sich erweisen, des Brandes Herr zu werden, für so lange als das verzehrende Element einigermafsen Nahrung findet, ist es, welche uns veranlasst, den vorliegenden Einzelfall einer kurzen Besprechung zu unterziehen, aus der sich dann die Anhaltspunkte zu einer kurzen Schlussbetrachtung allgemeinen Inhalts von selbst ergeben werden. —

Das auf den Moritzplatz ausgehende Busse'sche Grundstück setzt sich nach beistehender, rein schematisch gehaltener Skizze aus einem relativ schmalen Vordertheile *A B C M*, auf welchem das mehrstöckige sogen. Vorderhaus errichtet ist, und einem, im allgemeinen rechteckig gestalteten hinteren Theile zusammen, der — u. z. im unmittelbaren Anschluss an das Vorderhaus — mit dem durch den Brand total zerstörten Saalbau *C D E F G H* und einem Wohn- und Küchengebäude *E F J K* bedeckt ist. Der übrige Theil des Grundstücks, der sogen. Garten, etwa *G K L M*, wird zu offenen Sitzplätzen benutzt und ist auf den Seiten *K L* und *L M* von offenen, etwa 6 m tiefen Hallenbauten umgrenzt. Die Gesammtgröfse des Grundstücks beträgt etwa 4800 qm, wovon ca. 3100 qm überbaut sind, während der Rest von ca. 1700 qm in Gärten und mehren kleinen Höfen frei gehalten worden ist. Das Vorderhaus bedeckt etwa 550 qm, das Küchen- etc. Gebäude (*E F J K*) ca. 400 qm, der Saalbau etwa 1650 qm Grundfläche. Letzterer, erst 1872—73 errichtet, bildete einen mächtigen Raum von beträchtlicher Höhe, der durch Pfeilerstellungen in 3 bezw. 2 in Holz überwölbte Schiffe zerlegt war, über welche der Dachraum sich befand, während die sonstigen Baulichkeiten des Grundstücks — abgesehen von den offenen Gartenhallen — gleichwie die Gebäude der umliegenden Grundstücke, in mehre Stockwerke getheilt, zu relativ grofser Höhe sich erheben. —

Der Brand am 22./23. September ist im hinteren Theile des Saalbaues zum Ausbruch gekommen; er ist so lange unbemerkt geblieben, bis bereits das Dach ergriffen war und der Feuerschein am Himmel weithin davon Kenntniss gab; schätzungsweise mag zwischen Entstehung und Meldung des Feuers eine Zeitdauer von 3/4 Stunden liegen. Als nach einem weiteren, sehr kurzen Zeitverlauf die Feuerwehr eintraf, war es einzelnen Mannschaften noch möglich, zur Orientirung einen Theil des Saalbaues zu durchlaufen, die Zurückkunft aber war nur mit grofser Mühe zu erreichen, da das Feuer an den leichten Möbeln und dem Holzwerk des Saales eine nur zu reichliche Nahrung fand. Der Saalbau war schon jetzt als verloren zu betrachten und es musste die Hauptanstrengung darauf gerichtet werden, das Feuer von der Weiterverbreitung abzuhalten und insbesondere von der Fortpflanzung in die Bestände eines grofsen Holzlagers, welches auf dem Nachbar - Grundstück an der Grenze *D J* sich befand. In wie weit diese Anstrengungen von Erfolg gewesen sind, zeigt folgende Angabe über den erreichten Umfang des Brandes: Total zerstört ist der Saalbau; im Dachgeschoss völlig zerstört das Hintergebäude *F E J K* und das Gebäude No. 143 an der Oranienstrafse, im Dachstuhl theilweise zerstört das Bussesche Vorderhaus und das Haus No. 142 an der Oranienstrafse. Beschädigungen an dem Holzwerk der Fenster und an Gegenständen der inneren Einrichtung sind an mehren der die Brandstätte umgebenden Häuser eingetreten und es mag der Gesammtschaden auf etwa 1/2 Million *M.* geschätzt werden. —

Abgesehen von dem Einfluss der verspäteten Meldung des Feuers sind der Ursachen, welche eine erhebliche Ausdehnung desselben gestattet haben, mehre. Als erste darunter kommt die Konstruktion des Saalbaues in Betracht. Dieser Bau bestand in den Wänden zum gröfsten Theil, in Pfeilern und Decken ausschliefslich aus Holz. Erschwerend trat der Umstand hinzu, dass die Decke in der Form von Kreuzgewölben, die Pfeiler mit Bretter-Verkleidung hergestellt waren, so dass überall Hohlräume sich fanden, die der Weiterverbreitung des Feuers den erheblichsten Vorschub leisteten.

Für die Ausbreitung, welche das Feuer im Dachraum des Hauses No. 142 an der Oranienstrafse erlangte, hat sich eine Einrichtung als verhängnissvoll erwiesen, welche leider in sehr vielen Häusern der Stadt wiederkehrt: das Aufhören der Haupt-Treppe im obersten Geschoss, so dass der Dachraum nur mittels der Neben-Treppe erreicht werden konnte, welche etwas sehr entlegen am Ende des sogen. Seitenflügels untergebracht war.

„*Last not least*" sind die Rettungs-Anstrengungen der Feuerwehr, wie bereits in früheren Fällen, so auch dies mal durch die geringe Ausgiebigkeit der Wasserleitung beeinträchtigt worden, welche es verhindert hat, die beiden auf der Brandstelle thätigen Dampfspritzen bis zu ihrer möglichen vollen Leistungsfähigkeit auszunutzen. Wie es scheint, sind die sehr üblen Erfahrungen, die gerade in Bezug auf diesen Punkt, z. B. gelegentlich des Brandfalls des Kaiserhofs am 10. Oktober 1875, zu machen reichliche Gelegenheit gewesen ist,*) ziemlich spurlos an denen vorüber gegangen, deren Händen die Sorge für diesen Zweig unserer städtischen Verwaltung anvertraut ist. —

Was die beiden anderen Punkte betrifft, die wir unter den Ursachen der grofsen Ausbreitung des Brandunfalls oben speziell hervor gehoben haben, so handelt es sich dabei um Gegenstände aus dem Gebiete der Baupolizei, und wir denken, dass es nützlich sein wird, dieselben bei Gelegenheit des Erlasses einer neuen Bauordnung für Berlin, (die leider schon viel zu lange in der Schwebe sich befindet) in näheren Betracht zu ziehen.

Es liegt nach unserer Meinung genügender Grund vor, zu fordern, dass die Haupt-Treppe eines Hauses durch alle Geschosse hindurch bis zum Dachraume fort geführt wird und ebenso, dass man öffentliche Lokale, die für Massen-Ansammlungen zu dienen bestimmt sind und in beengter Lage sich befinden (sofern es unmöglich sein sollte, allgemein gültige strenge baupolizeiliche Bestimmungen dafür zu formuliren), Ausnahme-Vorschriften unterstellt. Als solche scheint uns z. B. die Forderung durchaus angemessen zu sein, dass in öffentlichen Lokalen, die mit Decken nach der Gewölbeform in Holz ausgeführt werden, die Zwickelhohlräume gefüllt und die Untersichten des Holzes, gleichwie die Untersichten hölzerner Treppen, berohrt und geputzt werden müssen.

*) Vergl. Jahrg. 1876 d. Ztg.

Vielleicht auch, dass Holzgewölbe der Decken öffentlicher Lokale ganz zu beanstanden, oder auch — minder streng — die Verwendung weicher und stark brennbarer Hölzer zu solchen Gewölben in dem Falle auszuschliefsen sein würde, dass dieselben nicht eine Tränkung oder einen Anstrich mit einer Flüssigkeit erhalten, die den Hölzern eine vermehrte Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff des Feuers verleiht, wie z. B. Wasserglas, Kalkmilch und andere Mittel dies notorisch thun.

Wir möchten die Vorschläge, welche wir so eben leicht hingeworfen haben, der sorgfältigsten Prüfung derjenigen Instanzen, die mit dem Erlasse der längst sehr erwünschten neuen „Bauordnung für Berlin" amtlich befasst sind, mit dem Hinzufügen empfehlen, dass gerade Decken aus Holz uns als unschädlich im Vergleich zu sogen. Gewölben erscheinen und daher nach wie vor unbeanstandet zu lassen wären. — B. —

Konkurrenzen.

Königsberger Pregel-Brücken-Konkurrenz. Aus dem uns erst heute zugänglich gemachten Urtheil der Preisrichter dürften etwa folgende Notizen, trotz der grofsen Verspätung, Interesse besitzen:

Laut des in umfassender Weise motivirten Urtheils des Preisgerichts, welches vom 30. September datirt, waren zur Konkurrenz 12 Projekte eingelaufen, von denen 6 auf die engere Wahl gekommen sind.

1. An dem Projekt mit dem Motto „*Suum cuique*", welches eine ungleicharmige Drehbrücke mit anschliefsender fester Brücke, zusammen mit 3 Oeffnungen annimmt, wird zunächst die Aufhängung der Drehbrücken-Enden mittels einer auf den Königszapfen sich stützenden Dreiecks-Konstruktion, welche bei geschlossener Brücke unbelastet bleiben und deshalb genau adjustirt werden muss, bemängelt; ferner noch das zum Anheben der einen Brückenseite zur Anwendung gebrachte Mittel der Unterschiebung von Keilen, sowie endlich das Fehlen eines Querträgers unmittelbar über dem beweglichen Auflager.

Die Querverbindungen sind als zu schwach und als in ungenügender Zahl vorhanden befunden worden; die Anschlagssumme erhöht sich von 64 000 auf 80 000 *M.* —

2. „Freier Verkehr macht der Güter mehr", in der Zusammensetzung wie vor eingerichtet, zeigt die besondere, bisher vielleicht noch nicht versuchte Eigenschaft, dass das Eigengewicht der Drehbrücke durch ein in dem Drehpfeiler angebrachtes Kontregewicht bis auf 4000 ^{kg} ausbalancirt ist. Die Brücke liegt in geschlossenem Zustande lediglich auf den beiden Enden auf. Es wird bezweifelt, dass das Hülfsmittel der Ausbalancirung einen wesentlichen Vortheil für die Dauer des Oeffnens und Schliefsens bilde, und man war aufserdem der Ansicht, dass der dadurch bedingte Mechanismus — eine komplizirte Hebel-Vorrichtung — besser nicht anzuwenden sei.

Eine statische Berechnung ergab aufserdem, dass der eiserne Drehpfeiler, der nur einen Durchmesser von 2,04 ^{m} hat, einen solchen von 4,00 ^{m} würde erhalten müssen, und es ist hierbei nicht unerwähnt zu lassen, dass die Konstruktion des Unterbaues für den Strompfeiler als unausführbar bezeichnet werden muss. Die sehr nöthigen Eck-Aussteifungen zwischen Haupt- und Querträger fehlen; die Lage der Gitterträger zwischen Fahrbahn und Fufsgänger-Bankett dienen zu einer Verengung der ersteren, die nothwendig zu Verkehrsstockungen Veranlassung geben würde; der gewählte Abstand der Querträger von 1,5 ^{m} ist für Bohlenabdeckung ein viel zu grofser. Die Revision des Anschlags ergab eine Steigerung der Kosten von 37 800 auf etwa 80 000 *M.* —

3. „Geh und besteh." Gleicharmige Drehbrücke, welche das ganze Flussprofil überspannt. Um die Brücke aufdrehen zu können, müssen die Auflager der einen Brückenseite um das Maafs der Durchbiegung gesenkt werden, welche die Hauptträger zeigen, wenn sie lediglich auf dem Königszapfen ruhen. Nach Senkung der Auflager um 160 ^{mm} stützen sich die Hauptträger in ihrer Mitte auf den Königszapfen, mit ihren gesenkten Enden auf 2 Rollen und es kann die Drehung alsdann erfolgen. —

Das Anheben der Auflager ist sehr zeitraubend, gleichfalls auch die Dauer des Oeffnens und Schliefsens der Brücke; die Anwendung des auf eisernen Konsolen ruhenden, den Drehpfeiler weit überragenden Drehkranzes erscheint, namentlich aus statischen Gründen, sehr bedenklich. Die Baukosten sind bei 70 000 *M.* zwar geringer als die der vorgehend besprochenen Projekte; indessen konnte das Preisgericht sich nicht verhehlen, dass die gewählte Gesammt-Anordnung der Brücke zwar dem Schiffsverkehr nicht hinderlich ist, wohl aber die Bedienung der Brücke sehr erschwert. Die Details der Konstruktion lassen praktische Rücksichten sehr aufser Acht. —

4. „Gut und billig." Gesammt-Anordnung wie bei den Projekten sub 1 und 2. Bei geöffneter Brücke ruht dieselbe auf dem Königszapfen und es werden die beim Drehen eintretenden Schwankungen durch 4 Laufrollen aufgenommen, welche in einem Kreise von 4,5 ^{m} Durchmesser angeordnet sind. Bei geschlossener und belasteter Brücke sollen die 4 Tragerollen Auflager bilden, wobei nach angestellter statischer Berechnung der Druck auf eine Laufrolle rot. 18 500 ^{kg} betragen würde, während 5000 ^{kg} nicht hätten überschritten werden dürfen, wenn die Konstruktionstheile der Laufräder in angemessenen Dimensionen bleiben sollen. Viel zu schwach ist der Querträger bemessen worden, indem eine diesbezügliche Rechnung ergiebt, dass der Gurtungs-Querschnitt 200 ^{qcm} statt 88 ^{qcm} betragen müsste. — Die Unterstützung der Trägerenden ist durchaus unverständlich, wenigstens sind hier keine Dimensionen vorhanden, die geeignet sind, einen Druck von 20 000 ^{kg} pro Brückenseite bei belasteter Brücke zu übertragen. Auch die Aufhängung des Königszapfens, sowie die Konstruktion der Querverbindungen (bei dem Mangel an Eck-Aussteifungen), sowie endlich die Dimensionirung der Pfeiler konnten nicht als genügend befunden werden. Endlich würde die auf 53 800 *M.* berechnete Kostensumme sich auf etwa 90 000 *M.* erhöhen. —

5. „Winkel." Ungleicharmige Drehbrücke mit 2 Oeffnungen, welche das ganze Flussprofil überspannten. Die Konstruktion des Königszapfens und die ganze Lagerung auf dem Drehpfeiler muss als eine durchaus solide bezeichnet werden. Die Dauer des Oeffnens und Schliefsens der Brücke stellt sich im ganzen auf 12 Min., und wenn auch dieser Zeitaufwand ein erheblicher ist, so war man doch der Ansicht, dass sich dieser Mangel durch Anbringung einer entsprechenden Vorrichtung beheben liefse. Die Kosten des Anschlag erhöhen sich von 52961 auf ca. 80000 *M.* Es konnte nicht verkannt werden, dass das Projekt von allen Projekten, welche eine Drehbrücke in Aussicht nehmen, mit dem meisten Verständniss für praktische Erfordernisse, sowohl rücksichtlich der Konstruktion, der Bauausführung als des Verkehrs bearbeitet worden ist.

6. „Breslau." Zweiarmige Klappbrücke mit auf beiden Seiten daran stofsenden festen Brücken, so dass 3 Oeffnungen gebildet werden. Die Jochklappen-Konstruktion besteht aus 7 verjüngten Längsträgern, 72 ^{cm} hoch, welche in einer Entfernung von 1,10 ^{m} von einander liegen. Das beim Oeffnen und Schliefsen der Klappen durch das Eigengewicht entstehende Moment wird durch ein Kontregewicht ausbalancirt, welches entsprechend der Aenderung der Gröfse des Moments an einer spiralförmigen Kettentrommel angreift. Ein Mangel der Konstruktion wurde darin erkannt, dass zum Oeffnen der Klappbrücke unbedingt 2 Mann erforderlich sind. — Eine statische Berechnung ergab ferner, dass die Pfeilerbreite von 1,67 ^{m} auf 2,00 ^{m} zu erhöhen ist. Die Dauer des Oeffnens und Schliefsens der Brücke beträgt — sehr günstig — nur 5 Minuten. Die Kosten aber steigern sich auf ca. 88 000 *M.* —

Das Projekt ist übrigens — allen anderen gegenüber — als am fehlerfreiesten, ohne wesentliche Mängel und als das den lokalen Verhältnissen am besten angepasste erkannt worden und hat daher den 1. Preis erhalten. Verfasser desselben sind die Baumeister Hrn. Frühling und Eger zu Breslau. Mit dem 2. Preise ist das Projekt „Winkel" bedacht worden, dessen Verfasser Hr. Ingenieur Schmitz in Deutz ist. —

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Hospital in Helsingfors. In politischen Blättern finden wir eine Notiz über die anscheinend sehr verspätete Entscheidung dieser im August 1877 ausgeschriebenen Konkurrenz. Hiernach ist der 1. Preis im Betrage von 5000 *M.* dem Entwurf des Architekten Siegmund Ringler zu Zofingen i. d. Schweiz, der 2. Preis von 2 500 *M.* dem Entwurf des Schloss-Intendanten Ernst Jacobsohn zu Stockholm zuerkannt worden.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Vereins zur Förderung der Kunstgewerbe in Braunschweig. (Vergl. S. 302 d. Bl.). In der am 14. Oktober dies. Jahres abgelaufenen Konkurrenz für Entwürfe zu Bilderrahmen hat das Preisgericht den 1. Preis von 300 M. dem Architekten Fleischer in Dresden, den 2. Preis von 200 M. dem Modelleur Bode der Wilhelmshütte in Seesen, den 3. Pr. von 100 M. dem Baumeister Osterloh in Braunschweig zuerkannt. — Zur Vertheilung des 1. Preises für Entwürfe zu einem Photographie-Rahmen konnte sich die Jury nicht entschliefsen, ertheilte aber den 2. Preis im Betrage von 120 M. dem Architekten Seyffert in Breslau.

Konkurrenz für Entwürfe zur Anlage eines Friedhofs für die jüdische Gemeinde in Berlin. (Vid. S. 238 d. Bl.) Die zwischen den Architekten Kuhn, von Holst und Licht eingeleitete engere Konkurrenz um die bzgl. Aufgabe, welche in diesen Tagen zur Entscheidung gelangt ist, hat mit dem Siege des von Hrn. Licht gelieferten Entwurfs geendigt.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Orth, A., Baurath. Entwurf zu einem Bebauungsplan von Strafsburg. Mit 3 Lithographien u. 9 Holzschn. Leipzig 1878. E. A. Seemann.

Schütz, A., Architekt. Die Renaissance in Italien. Eine Sammlung der werthvollsten erhaltenen Monumente, in chronologischer Folge geordnet. 1. Heft. Mit 12 Taf. in Lichtdruck. Hamburg 1878; Strumper & Co. Preis 10 *M.*

Rödig, M., Architekt. Die Silhouetten in den Kellern der Dresdener Waldschlösschen-Brauerei für das daselbst zur Ill. Generalversammlung des Verbandes deutsch. Arch.- u. Ingen.-Vereine am 2. Septbr. 1878 gehaltene Fest. Dresden 1878; C. C. Meinhold & Söhne. Pr. 0,50 *M.*

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Konstruktion von eisernen Wildpark-Thoren. — Das Leipziger Theater und die Langhans-Büste. — Berliner Bau-Ausstellung. — Aus der Fachlitteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Die erste Versammlung nach der Sommerpause eröffnet der Vorsitzende mit einer längeren Ansprache, worin der anderweitigen Vereinsthätigkeit im verflossenen Halbjahr gedacht und der Wunsch ausgesprochen wird, dass sich das Vereinsleben wiederum recht rege und nutzbringend entwickeln möge. Sodann berichten die Hrn. Keck und Wilsdorff eingehend über die Delegirten-Versammlung zu Dresden, wobei besonders die vom Verein zu bearbeitenden Fragen eine speziellere Erörterung finden. —

Zu einer Diskussion bietet nur die Frage B. 3. (cfr. No. 78, Jhrg. 1878 d. Ztg.), betreffend Dauer der Eisenkonstruktionen, Anlass, indem die Hrn. Rühlmann und Hagen die Zweckmäfsigkeit wiederholter Prüfungen sehr befürworten, weil das Eisen durch häufige Beanspruchung seine Textur und Festigkeit zu ändern scheine.

Hr. Launhardt bemerkt dagegen, dass durch die bis jetzt unübertroffenen Versuche Wöhler's durchaus kein Beweis jener Annahme geliefert sei; Wöhler habe bei gleichartig behandelten Stäben, je nach der Art der den Bruch herbei führenden Beanspruchung (ob von geringerer oder gröfserer dynamischer Wirkung), einen sehnigen bezw. körnigen Bruch erzielt (besonders letzteren bei vorher gegangener Schwächung der Bruchstelle). Redner ist aufserdem der Ansicht, dass die Kosten häufiger Prüfungen der eisernen Brücken durch den Werth der dadurch erzielten Aufschlüsse nicht aufgewogen würden, dass es genüge, dieselben sorgfältig zu beobachten (denn alle bis jetzt eingestürzten Brücken hätten lange vorher so auffällige Deformationen gezeigt, dass dieselben bei rationeller Beaufsichtigung längst aufser Betrieb hätten gesetzt werden müssen), und dass es zweitens genüge, die Brücken gut im Anstrich zu erhalten.

Dazu bemerkt Hr. Dolezalek, dass ein französischer Techniker die Kosten der oft wiederholten Erneuerung des Anstriches mit der betr. Amortisations-Summe für eine rechtzeitige Rekonstruktion der Brücken bei nicht wiederholtem Anstrich verglichen habe und dadurch zu dem Schlusse gekommen sei, dass es viel ökonomischer wäre, die Kosten der Erneuerung des Anstrichs zur rechtzeitigen Bildung eines Erneuerungsfonds für die ganze Konstruktion anzulegen. Hr. Dolezalek ist ferner der Meinung, dass auf die Güte des ersten Anstrichs ein aufserordentliches Gewicht zu legen sei und dass in gröfseren, je nach den Resultaten bemessenen Intervallen eine Prüfung der eisernen Brücken von Werth sein könne. —

In der aufserordentlichen Versammlung am 9. Oktober schliefst sich an die Fortsetzung des oben genannten Berichts durch die Hrn. Wilsdorff u. Schwering ein Vortrag des Hrn. Baurath Garbe „über holländische Kaimauern mit Pfahlrost-Fundirung."

Trotzdem die Pfahlrost-Fundirung in neuerer Zeit oft mit Recht durch andere Fundirungsarten verdrängt wird, stellt sich dieselbe doch da immer noch am billigsten, wo über dem tief anstehenden tragfähigen Sandboden eine mächtige, weiche Alluvial-Moor- oder Darg-Schicht lagert, wie dies z. B. in den deutschen und holländischen Nordsee-Marschen vorkommt. Es tritt dabei aber auch leicht der Uebelstand ein, dass die nur mit einem verhältnissmäfsig kurzen Theile im festen Boden, sonst aber in wenig Widerstand bietendem Terrain stehenden sehr langen Pfähle eine Ueberbiegung erfahren, welche sich bei Kaimauern durch Risse anzeigt, weil sie nicht gleichmäfsig über die Länge derselben erfolgt. — Diese Risse werden oft mit Unrecht der Mauerkonstruktion oder der Tragkraft der Pfähle zugeschrieben, resultiren aber vielmehr aus dem bedeutenden, nicht hoch genug angeschlagenen Seitenschube, den jenes weiche Erdreich, namentlich falls es durch Hinterfüllung des Mauerwerks noch komprimirt wird, auf die Pfähle ausübt. — Zur Verhütung der Verschiebung der Pfahlroste sind nun in Deutschland meist Schrägpfähle angewandt, die sich gegen Langschwellen stützen. Die Konstruktion ist gut, aber in vielen Fällen unwirksam. Dies hat man in Holland lange erkannt und wendet daher ganz aufsergewöhnliche Konstruktionen an. Solche finden sich z. B. seit kurzem auf der Insel Feijenoord gegenüber Rotterdam, wo seitens der Staatsbahn-Verwaltung, der Gemeinde Rotterdam und der Rotterdamer Handelsvereinigung bedeutende Kaimauern ausgeführt sind.*)

Es liegt hier

der ordinäre Ebbespiegel auf	— 0,36	A. P.
„ „ Fluthspiegel „	— 0,91	„
der Sturmfluth-Spiegel „	+ 3,24	„
Oberkante Hafenterrain „	+ 3,50	„
Hafensohle auf	— 5,0 bezw. 6,0	„

Der tragfähige Sandboden beginnt bei — 16 bis — 20 m und die darüber lagernden Bodenschichten sind aufserordentlich weich und plastisch. Die Mauern wurden von den Ingenieuren Michaelis, Stieltjes & Mees projektirt und dabei zur Sicherung des Pfahlrostes folgende Mittel vorgesehen:

1. Grofse Breite des Pfahlrostes, Verhältniss der Basis zur Höhe bis $2^1/_2 : 1$, während dasselbe bei den gewöhnlichen Kaimauern, je nach dem gewählten Profile, dem Hinterfüllungsboden etc., 0,4 : 1 bis 0,6 : 1 zu betragen pflegt.

2. Bebauung des Pfahlrostes nur auf dem vorderen Theile, so dass landeinwärts ein Bankett gebildet wird, welches die Erdbelastung unmittelbar aufnimmt.

3. Beseitigung des weichen Bodens zwischen und hinter den Pfählen und Ersetzung desselben durch Faschinenbetten, welche bei einer Ausführung im Trocknen in gewöhnlicher Weise verlegt, sonst als Sinkstücke nach vorheriger Ausbaggerung versenkt werden. Sie haben den Zweck, den Druck des weichen Bodens direkt aufzunehmen, so dass die Pfähle, welche nachträglich durch die Faschinenbetten zu rammen sind, geschont werden.

4. Ausführung von Sandschüttungen statt der Faschinenbetten. Der Sand soll nicht allein wie letztere wirken, sondern namentlich den Pfählen im oberen Theile einen Widerstand gegen Biegung gewähren; daher wird derselbe auch vor den Pfählen an Stelle des Schlammes eingebracht.

5. Stärkere Verbindung der Pfähle unter einander durch Gurthölzer, Schwerter etc. zu einem in sich steifen Gerüste; im Zusammenhange damit Einrammung von Bohlwänden zwischen den Pfählen, senkrecht zur Längsrichtung der Mauer, zur direkten Uebertragung der Pressungen auf die vorderen Pfahlreihen. — Zur Ausführung beider Konstruktionen ist der Boden unter dem Roste zweifach geböscht, so dass letzterer mit der Subkonstruktion grofsentheils frei steht, und es ist die Böschung durch Bespreutungen oder Steinschüttungen gesichert. —

Die Kosten der Mauer selbst hat man dadurch auf ein Minimum reduzirt, dass man sie als in sich steife oder durch innere Sandschüttung gesicherte Hohlmauer oder als Pfeilermauer konstruirte und so einrichtete, dass die natürliche Erdböschung bis an die Vorderkante des Rostes geführt werden konnte, wobei die Ueberwölbung theilweise in Beton bewirkt wurde. — Aufserdem legte man den Rost meistens sehr hoch (5 m über Hafensohle) und rechnete daher höchstens auf eine Maximalpressung von 10 T pro Pfahl. Die Kosten der ausgeführten Mauern sind demgemäfs in Vergleich zu anderen ähnlichen Anlagen nur gering gewesen; sie haben zwischen 579 bis 720 holländ. Gulden pro lfd. m geschwankt. — W. —

*) Siehe S. 263, Jahrg. 1876 dies. Zeitg.

Konstruktion von eisernen Wildpark-Thoren. In einem der früheren Jahrg. dies. Ztg. ist nach den Konstruktions-Details solcher eiserner Wildpark-Thore, die das Oeffnen und Schliefsen beim Durchfahren gestatten, ohne den Wagenführer zu nöthigen, seinen Sitz zu verlassen, gefragt worden, ohne dass bisher, so viel mir bekannt, eine Antwort dazu gegeben wäre. —

Nach der Art der bewegenden Kraft lassen sich derartige Thore eintheilen in solche, die von des Kutschers Hand mittels Zugleine über Rollen, und solche, die vermittels Raddrucks, also durch das Fuhrwerk selbst, zum Oeffnen gebracht werden.

Es ist unter dem Schutze des amerikan. Patentgesetzes eine reiche Auswahl derartiger Erfindungen beider Gattungen entstanden; doch kann hier von den ersteren, den sogen. schwingenden Thoren — wenn schon mancher recht hübsche Gedanke darin verwirklicht worden ist — als mehr untergeordneten, meist hölzernen Konstruktionen abgesehen werden, um anstatt deren einige Beispiele der anderen Art, der sogen. Gleit-Konstruktionen, bei denen der Raddruck den Motor bildet, zu besprechen.

Thorpfosten
Stütz - Band S.
(Thorpfosten.
Rad - Kurbel.
Z. a. Thorfl.
zum andern Thorflügel.
17,5
55,0
65,0

Das Rad des passirenden Fuhrwerks geht über eine, von starkem Rundeisen gefertigte, im Fahrwege angebrachte Kurbel,

wobei diese aus ihrer aufrechten Stellung bis auf das Planum des Weges um 45° nieder gedrückt wird. Die so erzeugte Bewegung wird mittels Stangen entweder auf beide Thorflügel direkt, oder aber nur auf den einen derselben und von diesem weiter zum andern übertragen. Um für beide Wegerichtungen dienstbar sein zu können, müssen natürlich zwei derartige Kurbeln angelegt werden, die durch Stangen an einander gekuppelt sind. Die Uebertragung der Kurbelbewegung geschieht mittels eines Systems von Kurbeln bezw. Scheiben, die auf einer lothrechten eisernen, zwischen Thor-Pfosten und Flügel eingelegten Achse stecken.

In dem Arrangement nach Fig. I ist die Aufgabe in der Weise gelöst, dass die oberen Enden der Achsen hakenförmig — nach vorn — gebogen sind und eine zweite gelinde Biegung — nach rückwärts — nahe dem unteren Ende der Achse vorhanden ist. Hierdurch wird bei Umdrehung der Achse der Thorflügel nach der Mitte gehoben, wobei der Fufsriegel seine Stellung in der für beide Thorflügel gemeinschaftlichen Anschlagsplatte verlässt und dem Thorflügel erlaubt, der Drehung der Achse zu folgen. Zur seitlichen Feststellung desselben ist auf jeder Thorseite eine Anschlagplatte, in die der Riegel schräg aufwärts gleitend einspringt, erforderlich. Um das Thor wieder zu schliefsen, muss das Fuhrwerk über die Kurbel der anderen Seite seinen Weg nehmen. Bei der Konstruktion nach Fig. II werden die in gleicher Weise wie vor an Achsen schwingenden Thorflügel mittels je eines an einem Unterriegel befindlichen kleinen Rädchens unterstützt, welches auf einer zu voller Rundung ausgebildeten, auf der Achse steckenden Kurbelscheibe läuft; die Lauffläche der Scheibe ist von dem niedrigsten Punkte (Stellung des Rädchens bei geschlossenem Thore) nach beiden Seiten in einer parabolischen Linie ansteigend geformt, wodurch bei jeder Drehung der Achse der Thorflügel entsprechend gehoben wird, der sodann vermöge seiner Eigenschwere wieder abwärts rollend, zum Oeffnen bezw. Schliefsen herum schwenkt.

Zur Benutzung dieser Thore für Fufsgänger etc. sind die Fufsriegel (Kantenriegel) beider Thorflügel durch Zugstangen mit den resp. Handdrückern zu verbinden und letztere durch Spiralfedern zu armiren. Das Thor öffnet sich alsdann leicht durch Hand, indem dasselbe sich um die (in diesem Falle fest stehende) Achse dreht.

Die Konstruktion sub II hat hierbei den besonderen Vorzug, dass sich das Thor selbstthätig schliefst. Die Radkurbeln werden auf hölzernen Zargen in Abständen von 5,5 bezw. 7,5 m vom Thore (letzteres die Einschlag-Seite) befestigt (s. Figur).

San Francisco, 1877. Paolo Sioli.

Das Leipziger Theater und die Langhans-Büste. Als ich vor einigen Tagen mir die Innenräume des Stadt-Theaters in Leipzig zeigen liefs, wurde ich im Foyer des ersten Ranges auf die schöne Marmorbüste von Roderich Benedix aufmerksam. Der mich begleitende Theater-Diener erzählte mir, dass früher an derselben Stelle die Büste des Baumeisters gestanden habe, seit einiger Zeit jedoch der jetzigen Büste habe weichen müssen. Auf meine Frage, wo sich dieselbe gegenwärtig befinde, wurde mir wenige Schritte weiter eine kleine Thür aufgeschlossen, welche die Aufschrift „Für Damen" trug. In der hinteren Ecke des schmalen Raumes lag neben einem Piedestal eine Bronze-Büste. Ich liefs mir dieselbe heraus bringen und fand auf der Rückseite derselben den Namen des verstorbenen Bildhauers H. Hagen 1870 sowie die Firma der Giefserei. Eingezogene Erkundigungen lassen es fast unzweifelhaft, dass die äusserst charaktervoll modellirte Büste in der That den Architekten des Kaiserlichen Palais und des Opernhauses in Berlin, den Erbauer des Stadttheaters in Leipzig, den im Jahre 1869 verstorbenen Ober-Baurath Langhans darstellt. Gewiss liegt hier nur eine Vergesslichkeit vor, welche in dem Wechsel der Oberleitung des Theaters ihre Erklärung finden dürfte. Es bedarf aber auch wohl nur dieser Notiz, um die Fachgenossen Leipzig's zu veranlassen, dafür Sorge zu tragen, dass aus seinem dunkeln Versteck befreit, der Baumeister die ihm gebührende Stelle in seinem Hause wieder einnehme, welche er dem Dichter überlassen musste.

Berlin, den 6. November 1878. Atzert, Regierungs-Baumeister.

In der Berliner Bau-Ausstellung sind bis zum 7. November cr. neu hinzu getreten: W. Richter & Co. 1 Büffet, eichen geschnitzt, mit Intarsien, entw. von H. Licht; desgl. ein eichen geschnitzter Tisch; — F. W. Kayser & Co. zwei eiserne emaillirte Reguliröfen mit Chamotte-Fütterung; — C. Röhlich Gemälderahmen, Proben von Steinpappe, echt vergoldet; — Ed. Puls geschmiedetes Begräbnissgitter, entw. v. Ed. Puls; geschmiedete Eingangsthür, von Kayser & v. Grofzheim entw., und ein geschmied. Pfeileraufsatz mit Laterne, entw. v. Grafen Harrach; — Akt.-Ges. J. C. Spinn & Sohn Bronze-Schild, entw. von Kayser u. v. Grofzheim, modellirt von O. Lessing; — Eisenwerk Kaiserslautern ein Thermo-Telegraph (Deutsches Reichs-Patent).

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Hamburgs Privatbauten. Herausgegeben vom Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. 72 Tafeln in Lichtdruck. Hamburg 1878; Strumper & Co. Preis 60 M.

Wanderley, G. Architekt u. Prof. an der k. k. Staatsgewerbeschule in Brünn. Handbuch der Baukonstruktionslehre. III. Bd. Die Konstruktionen in Eisen, die Bedachungen, die Treppen, der innere Ausbau, der Grundbau. Mit ca. 500 Holzschn. Leipzig 1878; G. Knapp's Verlagsbchdlg. Preis 9 M.

Rietschel & Henneberg, Ingenieure. H. Heine's Patent-Kessel für Warmwasser-Heizungen. Nebst 2 Tafeln. Berlin 1878; Selbstverlag.

Sekundärbahn Wolfenbüttel-Lesse (Hildesheim). Mit 1 Tafel Zeichnungen. Im Auftr. d. Kreisrathes d. Kreises Wolfenbüttel bearb. v. Eisenb.-Bmstr. Menadier u. Ob.-Ingen. W. Clauss. Braunschweig 1878; Hofbuchdr. von Jul. Krampe.

Clauss, W., Ob.-Ingen. in Braunschweig. Ueber Weichenthürme und verwandte Sicherheits-Vorrichtungen für Eisenbahnen. Unter spezieller Beschreibung der auf den Braunschweigischen u. a. Linien getroffenen Einrichtungen. Mit 12 Taf. Zeichnungen, Instruktionen etc. Braunschweig 1878; Fr. Wagner's Hofbuchhdlg.

Derselbe. Entwurf über die Anlage, Ausrüstung und den Betrieb von normalspurigen Sekundärbahnen. Unter spezieller Berücksichtigung der Linie Braunschweig-Gifhorn. Mit 4 Bl. Zeichnungen u. 6 Anlagen. Braunschweig 1878; Bruhn'sche Sortim.-Buchhdlg. (Ad. Hafferburg).

Levitus, S., Ingenieur. Preise für den Maschinenbau. Ein Handbuch für Techniker und Gewerbetreibende, insbesondere behufs Aufstellung von Kostenanschlägen. 2. verb. Aufl. Berlin 1871, R. Gaertner's Verlag. Pr. geb. 9 M.

Submissions-Kalender für 1879. Zum Gebrauche für Maschinenfabriken, Giefsereien, Hütten, Gruben etc. Mit einem Anhange: Behörden-Nachweiser. Berlin 1878; Verlag der Submissions-Ztg. „Cyclop". Pr. 4 M.

Stephan, J. B., Architekt. Rundschrift. Anleitung zur Erlernung dieser Schrift. Zum Schulgebrauche und zum Selbstunterricht. Höxter 1879; O. Buchholtz's Verlag. Pr. 1 M.

Meyer, H., Ober-Bauinspekt. Die Nutzbarmachung der in der Tiefebene belegenen Wasserkräfte. Oldenburg 1878; Verlag v. Bültmann & Gerriets. Pr. 2 M.

Salbach, Baurath. Projekt einer Wasserversorgung der Stadt München aus den Quellen des Mangfallthales. Mit 3 lithogr. Tafeln. Leipzig 1878; G. Knapp's Verlagsbchhdlg.

Roller, Architekt. Ueber Hotelbauten, speziell Anlagen von Kur-, Saison- und Berg-Hotels, mit erläut. Beispielen bewährter schweizerischer Etablissements. Mit 14 Taf. Original-Plänen und einem Vorwort von Dr. O. Mothes. Berlin 1879; Verlag von Jul. Engelmann. Pr. 5 M.

Deutscher Baukalender. Bearbeitet von den Herausgebern der Deutschen Bauzeitung. 12. Jahrg. 1879. 2 Theile. Berlin; Carl Beelitz. Preis in Lederband 3,50 M., als Brieftasche mit Schloss 4 M.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Direktor der Mecklenb. Friedr.-Franz-Eisenb. Jacobi hat den Charakter als Baurath erhalten.

Die Baumeister-Prüfung im Hochbaufach haben bestanden: Georg Thür aus Berlin u. Emil Atzert aus Kassel.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Karl Schulz aus Ostrowo, Walter Schallehn aus Chomentowo, Otto Rahmlow aus Franzburg, Bernhard Münchow aus Jüterbog und Alfred Waltz aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in Neustettin und Hrn. B. in Wien. Ihre Anfragen bezgl. Entfernen von Fettflecken aus weifsem Marmor und der Dinas-Steine finden Sie in den Jahrgängen 1876 S. 192 und 1870 S. 30 beantwortet, wie Ihnen das Sach-Register der ersten 11 Jahrgänge u. Bl., dessen Anschaffung wir unsern Freunden nur dringend empfehlen können, nachgewiesen hätte.

Hrn. M. B. in Altona. Eine litterarische Quelle, aus der Sie über die Funktionen eines Gasinspektors sich unterrichten könnten, ist uns nicht bekannt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1878.

(Fortsetzung.)

Auch die Façade Oesterreich-Ungarns bildet, wie die Italiens, einen der besten, wenn auch nicht der glänzendsten Theile der Nationen-Strafse. Der Architekt, Hr. Korompay, hat sich nicht darauf eingelassen, den nur 5m breiten Grundriss-Streifen mit einer palast- oder schlossähnlich gruppirten Kulisse zu maskiren, sondern er hat einfach eine offene Arkadenhalle auf toskanischen Doppelsäulen errichtet, welche an beiden Enden von kompakten Pavillons eingefasst ist. Sowohl die Zwickel der 9 Arkaden als die Fensterfriese der Pavillons sind in meisterhafter Weise durch Sgraffito geschmückt; die offene Halle ist dagegen dadurch belebt und zugleich verwerthet, dass sie als Annex-Raum für die österreich-ungarische Architektur-Ausstellung benutzt worden ist, welche der Hauptsache nach in den Räumen der Kunstausstellung und zum Theil auch in der Maschinenhalle untergebracht ist. Bezeichnender Weise ist in dieser räumlichen Theilung zugleich die Scheidung zwischen Cis- und Transleithanien durchgeführt, da in der Maschinenhalle sich nur die bauliche Ausstellung der Stadt Budapest, der dortigen Eisenbahn-Verwaltungen und einiger ungarischer Privat-Architekten befindet, während in der *Rue des Nations* ausschliefslich ungarische und in der Kunstausstellung ausschliefslich Wiener Architekten vertreten sind.

Die Stadt Budapest hat eine vortrefflich besetzte Ausstellung arrangirt, aus welcher die Stadt- und Kanalisations-Pläne, sowie der herrliche neue Franz Josephs-Platz an der Donau-Hängebrücke rühmend hervorzuheben sind; weniger Lob verdienen die Pläne zum Elisabeth-Asyl und zum Josephs-Waisen-Hause. Unter der grofsen Sammlung von Schulgebäuden, welche meist so unbedeutend sind, dass der Name des Architekten nicht vermisst werden wird, ragen nur 3 über die Mittelmäfsigkeit hinaus; dieses sind die Schule auf der Nagymezö-Strafse und die Realschule des 8. Bezirks, beides recht hübsche Renaissance-Bauten, sowie namentlich die Realschule des 2. Bezirks, ein schöner gothischer Bau, welcher die Hand eines (leider nicht angegebenen) tüchtigen Meisters verräth. Auch bei dem Verwaltungsgebäude der Ungarischen Staatsbahn fehlt der Name des Architekten; mit Rücksicht auf die Bescheidenheit der architektonischen Leistung, die neben dem hoch interessanten (in d. Dtsch. Bztg. schon früher besprochenen) Staatsbahnhof zu Budapest von A. W. de Serres noch weniger sich behaupten kann, wird dies freilich nicht sehr empfunden.

Unter den Privat-Architekten, die sich der Ausstellung der Stadt Budapest angeschlossen haben, nennen wir Ybl, dessen Sankt Leopold-Kirche, ein Renaissance-Kuppelbau mit Flankirthürmen und sechssäuligem Portikus, einen sehr stattlichen Eindruck macht, und A. Schicketanz, welcher durch ein reizend gezeichnetes Portal zu einer von J. Feketehazy entworfenen Donaubrücke vertreten ist. In recht ausführlicher und anziehender Weise wird das Bild der ungarischen Baukunst ergänzt durch die in der Halle an der *Rue des Nations* ausgestellten Entwürfe. Verschiedene derselben, z. B. die Arbeiten von Weber, das Verwaltungsgebäude der Westbahn von Ray, das Palais Pokupcic von Joh. Bobula, kommen freilich nicht über das gewöhnliche Maafs einer grofsstädtischen Architektur hinaus; besser erscheint uns schon Louis Rauscher's Zeichenschule in Budapest, zwar bescheiden in der architektonischen Komposition, aber reich geschmückt mit vollendeten Sgraffito-Bildern. Auch die Taubstummen-Anstalt, ein Ziegelrohbau in Pilaster-Architektur, und die Passage, beide von Wilh. Freund, sind tüchtige Leistungen. Die letztere ist nicht wie gewöhnlich in ganzer Breite mit einem Glasdache bedeckt, sondern nur das Mittelfeld der Decke trägt eine Glaslaterne, während die Seitenfelder auf elegant gezeichneten Figuren-Konsolen horizontal ausladen; die Passage macht daher mehr den Eindruck einer inneren Gallerie als einer bedeckten Strafse und der Anschluss des leichten Daches an die Seitenmauern ist glücklich gelöst. — Das Rathhaus zu Kecskemet von Julius Partos ist ein schwerer Bau im Stile italienischer Frührenaissance mit guter Massenwirkung, hohem Façadenthurm und gemischter Haustein- und Ziegel-Verwendung. Ernst und schön, in strengen antiken Formen gezeichnet ist Deak's Grabdenkmal von Kauser und Feszl, eine auf kurzen jonischen Säulen sich erhebende Kuppel, auf welche ein Friedensengel sich herab lässt. Als der Meister unter den ungarischen Architekten erscheint indess Emmerich Steindl, welcher durch einen Kirchen-, einen Theater- und einen Rathhaus-Entwurf vertreten ist; sowohl die einfache Kirche der Vorstadt Ferencvaro als die reiche Giebel-Architektur des Rathhauses für Budapest zeigen den originellen Beherrscher der gothischen Formengebung und vor allem der mittelalterlichen Backstein-Behandlung; aber auch die moderne Renaissance in einer edlen, strengen Behandlung ist in Steindl's neuer Oper für Budapest zu einer hoch eleganten künstlerischen Wirkung gebracht.

Die architektonische Abtheilung der österreichisch-ungarischen Kunstausstellung ist, wie schon bemerkt, nur mit Werken von Wiener Architekten besetzt. Die Architektur wird uns hier meist durch grofse, virtuos behandelte Aquarelle in schweren Goldrahmen, mit deutlichen Titeln und Namensschildern vorgeführt. Es ist eine wirkliche Elite der hauptstädtischen baukünstlerischen Leistungen, welche hier dem Ausstellungs-Publikum in geordneter und verständlicher Weise ihre Leistungen darstellt. Allerdings sind die bedeutendsten dieser Werke gewissermaafsen als Lagervorräthe zu betrachten, welche durch Publikationen und frühere Ausstellungen, namentlich durch die Wiener Ausstellung des Jahres 1873, dem Fachmann bereits hinlänglich bekannt geworden sind; allein dies ist für das grofse Publikum nicht von Belang und für uns um so erklärlicher, als gerade in Wien die Zeit nach 1873 sich mit dem vorher gegangenen Lustrum an schöpferischer Bauthätigkeit nicht entfernt messen kann. Von den grofsen Meistern Ferstel, Hansen, Hasenauer und Schmidt bilden die Wiener Universität, die Votivkirche, das Museum für Kunst und Industrie — die Kunstakademie, die Wiener Börse, die Parlamentshäuser — das Wiener Weltausstellungsgebäude, das Palais Lützow, die Hofmuseen — die Brigittenauer-, Weissgärber- und Fünfhaus-Kirche, sowie das neue Rathhaus eine zwar wiederholte, aber glänzende Repräsentation; wir dürfen uns darauf beschränken, auf die betreffenden Mittheilungen von der 1873er Ausstellung in No. 51 u. f. des Jahrganges 1874 dieses Blattes zu verweisen.

Neu ist von Ferstel der Entwurf zur Kunstgewerbe-Schule, welcher sich in seinen schweren Verhältnissen und monumentalen Formen an die Architektur des Museums unmittelbar anlehnt. — Th. Hansen hat aufser seinen oben genannten Werken einen unbetitelten Entwurf, vermuthlich ein Mausoleum, ausgestellt, welcher in rein hellenischem Stil die vornehme Schönheit der klassischen Kunst zum vollendeten Ausdruck bringt; zwischen 2 Seitenflügeln, welche als die Langseiten zweier Tempel behandelt sind, ist der Hauptbau zurück gesetzt, dessen Mittelrisalit den sechssäuligen Portikus eines jonischen Tempels bildet; zwei isolirte, hohe jonische Säulen zieren den Vorplatz. — C. v. Hasenauer glänzt durch sein 1876er Konkurrenzprojekt zum Landtagsgebäude für Lemberg; die prächtig monumentale Erscheinung der Façade, welche an Bohnstedt's Entwurf zum Deutschen Reichstagshause erinnert, zeigt in edler Haltung und reicher Gliederung die Sicherheit eines genialen Meisters. Die Zweitheilung ist durch die beiden, die Portale enthaltenen Pavillons ausgesprochen, welche die Hauptfaçade flankiren und selbst von zurück tretenden Seitenbauten eingefasst werden; das Erdgeschoss bildet einen festen Quader-Unterbau, auf welchem sich eine lebensvolle korinthische Säulenstellung erhebt, während die Pavillons mit höher geführten Flachkuppeln abgeschlossen sind. — Ein neuer Entwurf von F. Schmidt betrifft ein Postgebäude für Basel, eine eingeschlossene gothische Façade mit hoher eingebauter Vorhalle durch 2 Etagen; darüber 2 Reihen von Kreuzfenstern über einander, dann Zinnen und ein hohes Dach mit vorgekragtem Eckthürmchen. Ohne Zweifel ist dieses Baseler Posthaus eine originelle stilvolle Leistung, aber als Posthaus keineswegs charakteristisch.

Von den übrigen österreichischen Architekten sind in erster Linie Fellner und Hellmer als diejenigen zu nennen, deren Betheiligung die zahlreichste und auch wohl die ehrenvollste ist. Dieselben haben nicht weniger als 4 Theater-Entwürfe aufgestellt, das (i. d. Dtsch. Bztg. publizirte) Volks-

theater zu Pest, das Opernhaus daselbst, das Augsburger Stadttheater und das Wiener Stadttheater (letzteres von Fellner allein); alle zeigen eine virtuose Gruppirung der Massen und eine Kraft in der plastischen Erscheinung, wie sie nur bei den besten Wiener Neubauten gefunden wird; der Stil ist eine edle, hellenisirte Renaissance. Das an einer Strafsenecke gelegene Wiener Stadttheater zeichnet sich zudem durch die geschickteste Grundriss-Disposition und eine interessante Ecklösung aus, welche die Theater-Façade der einen Strafse mit der Miethhaus-Façade der anderen in glückliche Harmonie bringt. Nicht ganz so vollendet sind uns die Entwürfe zu einem grofsen „Waarenhause" an der Ecke der Kärnthnerstrafse und zu der K. K. Sternwarte vorgekommen, während in der Auslese von Villen, Ladenlokalen und Privathäusern, die eine Sammlung für sich bilden, uns das freudige, fleifsige Schaffen der beliebten Architektenfirma ansprechend entgegen tritt. — J. Mocker's Wallfahrtskirche zeigt eine höchst glückliche Lösung der in neuerer Zeit viel versuchten Aufgabe, die in anderen Kunstepochen zur Vollendung gebrachten Zentralgrundrisse im Geiste und in den Formen der Gothik durchzuführen; eine Kuppel mit Gallerie und Thürmchen, von einem Kapellenkranz umgeben, mit Vorhalle und zweiflügeliger Freitreppe, erscheint der Mocker'sche Entwurf als eine der besten Leistungen der österreichischen Architektur. Aehnliche Anerkennung verdient Otto Wagner, dessen Skizze für ein Privat-Museum und dessen Synagoge für Pest den reich begabten Architekten darthun; erstere in der vornehmen Haltung strenger Renaissance, letztere in dem phantasievollen Linienspiel der maurischen Formen, wie sie bei den modernen jüdischen Tempeln fast übereinstimmend adoptirt sind. — Eine besondere, landschaftliche Richtung vertritt L. Abel, dessen Wildgehege mit Jagdschloss ebenso wie das Palmenhaus des Wiener Universitäts-Gartens den Gartenkünstler mit dem Architekten in reizvoller Vereinigung zeigen, während das Innere des Palais „Graf Chotek" die markige, effektvolle Behandlung der Wiener Schule erkennen lässt. — Barocker in Auffassung und Formengebung sind die Entwürfe von Alois Wurm, eine Wiener Rathhaus-Konkurrenz, verschiedene Wohnhäuser und namentlich ein Konkurrenzplan zum Hamburger Rathhause, der sich der deutschen Renaissance anlehnt, aber wegen der Kleinlichkeit der Komposition den nothwendigen monumentalen Eindruck nicht zu erzielen vermag; ein besseres Werk desselben Meisters ist das Palais „Herzog von Nassau", eine gut abgestimmte, stattliche Façade mit hohen Mansarde-Dächern. — Auch der Wiener Justizpalast von A. v. Wielemans ist von geringerer Totalwirkung, als die grofsen Maafse müssten erwarten lassen, während das Treppenhaus ohne Frage mit effektvoller Routine durchgebildet ist. — W. Flattich und F. Wilhelm haben dem bekannten Wiener Südbahnhofe den neueren Südbahnhof von Triest gegenüber gestellt, eine entschieden bessere Leistung von glücklicher Massenwirkung. — Besondere Anerkennung verdienen ferner die orientalischen Entwürfe von Schmoranz und Machytka, der eine den bekannten Palast des Khedive auf der Wiener Weltausstellung, der andere ein Mausoleum für den Scheik Cul-Baba in Budapest darstellend; auch F. Schachner's Palais Nako, F. Neumann's Konkurrenz-Projekt zum Rathhause in Essen, eine etwas zerrissene, übertriebene deutsche Renaissance, und C. König's Palais des Freiherrn v. S. mögen unter mehren anderen Sachen hier noch lobend erwähnt werden.

Wenn man schliefslich einen Vergleich ziehen will zwischen der diesjährigen und der 1873er Architektur-Ausstellung Oesterreichs, so wird sich zwar, abgesehen von der selbstverständlich reduzirteren Menge des Stoffes, ein durch den wirthschaftlichen Rückgang erklärliches beschränkteres und bescheideneres Schaffen nicht verkennen lassen, gleichzeitig aber wird die Erkenntniss durchleuchten, dass den tonangebenden Meistern eine vortreffliche Generation jüngerer Fachgenossen sich zugesellt hat, welche die charakteristische Kraft der Wiener Bauschule auf gesunder Bahn weiter entwickelt. — —

Es bleibt uns noch übrig, ein Bild der Architektur-Ausstellung Frankreichs zu geben, das sich wegen der unverhältnissmäfsig gröfseren Betheiligung dieses Landes noch mehr als das bisherige Referat in den Grenzen einer summarischen Uebersicht halten muss; erleichtert ist dies andererseits dadurch, dass die Deutsche Bauzeitung in No. 43 u. f. des Jahrganges 1874 eine ausführliche Beschreibung der in Wien vertretenen französischen Baukunst geliefert hat, indem ein gutes Theil jener Werke gegenwärtig von neuem ausgestellt ist. Die Vertheilung der architektonischen Objekte in verschiedene Nebensäle der Kunstausstellung, in die Annex-Bauten des *Génie civil,* in die Pavillons des Ministeriums des Innern und des Bautenministeriums, sowie in den Pavillon der Stadt Paris ist der Uebersicht keineswegs förderlich; wir ziehen deshalb vor, unsere Mittheilungen, unabhängig von dieser räumlichen Vertheilung, so zu ordnen, dass wir den akademischen Aufnahmen und Restaurations-Arbeiten einige Notizen über die Bauten in den französischen Provinzen folgen lassen, an welche wir die öffentliche und die Privat-Bauthätigkeit der Stadt Parìs anschliefsen werden.

Die von den Laureaten und Pensionären der Akademie gefertigten Aufnahmen und Restaurationen klassischer und mittelalterlich-französischer Bauwerke füllen in muster- und meisterhafter Ansstattung und Anordnung nicht weniger als 3 Nebensäle der *Beaux Arts;* nicht selten ist ein Denkmal in 20 und mehr opulenten Tableaus behandelt, deren Gröfse bis zu 2,50 bei 4,50 m ausgedehnt ist und bei deren Beschauung trotz aller Anerkennung doch die Empfindung sich geltend macht, als ob hier der zeichnerische Aufwand zwecklos übertrieben sei, da bekanntlich „der Zauber eines guten Farbenkastens allein noch niemanden zum grofsen Architekten gemacht hat."

Unter den griechischen Baudenkmalen sind es das Mausoleum von Halikarnass, der Tempel der Athene Polias zu Priene und der Apollo-Tempel zu Didymö, welche durch Louis Bernier und Albert Thomas glänzend dargestellt sind; die bedeutenderen Aufnahmen aus der römischen Baukunst sind das Trajans-Forum von J. Guadet, das Forum des Augustus von Noguet, die Thermen des Titus von A. Leclerc, der Sonnentempel zu Rom von A. Gerhard, der Venustempel zu Pompeji von Willbrod Chabrol, endlich der Tempel des Vespasian zu Brescia von E. Ulmann, das Haus des Diomedes zu Pompeji von P. Benouville und das Amphitheater zu Nimes von A. Simil. Venedig ist durch Böswillwald's Krypta von San Marco und S. Maria de Miracoli vertreten, die sonstige italienische Renaissance durch die reizende Villa Madama von E. Bénard, Theile vom Palazzo Pitti und von der Kirche Filippo Neri zu Neapel von Pascal, endlich durch Simil's herrlichen perspektivischen Durchschnitt des Sankt Peter.

Die übrigen Darstellungen bestehen aus Aufnahmen und Restaurationen von Baudenkmälern des eigenen Landes, darunter von Kirchen: Lameire's St. Front zu Périgueux *(étude de peintures murales),* Bruyerre's normanische Kirchen aus dem *Puy de Dôme (Saint Saturnin, Saint Nectaire, N. D. d'Orcival),* Chardon's *St. Julien-le-Pauvre,* Perthes' Kirche zu Brest und Corroyer's Kathedrale zu Soissons. Von Schlössern und Burgen: Die *Chateaux de Loches* von E. Brunneau, *d'Anst* von Bourgeois und *d'Auffay* von Justes Reboul, ferner die Schlösser von Chateaudun, Pau, Amanvillers und Pierrefonds — letzteres eine Restauration von Viollet-le-Duc. Die prächtigsten dieser interessanten Anlagen sind wohl Chateaudun und Auffay; sie sind Bilder der denkbar reichsten, phantasievollsten Renaissance mit Thürmen, Erkern, Giebeln und Spitzdächern, in opulentester Ansstattung. Hierher gehört auch die malerische Restauration des *Mont St. Michel,* jener befestigten Meeres-Insel an der Küste der Bretagne, in wunderbarer Silhouette sich aus den Fluthen erhebend, mit crenellirten Mauern umgürtet und mit terrassenartig aufgebauten Häusern besetzt, aus welchen ausgedehnte Klostergebäude stolz hervor wachsen; die architektonische Wiederherstellung der letzteren, insonderheit der Kirche, ist des Architekten Corroyer Gegenstand gewesen und er hat mit den Mitteln der nationalen Gothik in der That ein entzückendes Bild geschaffen. —

Erheblich herab stimmen müssen wir unsere Erwartungen, wenn wir von diesen bestechenden Werken der Akademiker zu den architektonischen Leistungen der französischen Provinz übergehen. Hier tritt der oft gerügte Umstand, dass die in mancher Hinsicht so vortheilhafte straffe Zentralisation Frankreichs auch ihre bedenklichen Schattenseiten hat, ungetrübt zu Tage. Paris erscheint als der Sitz des gesammten französischen Intellekts und selbst die gröfseren Provinzialstädte scheinen in ihrem geistigen Leben gänzlich von Paris abhängig zu sein. Die Provinzial-Architektur ist fast ganz in der amtlichen Separat-Ausstellung des Ministeriums des Innern enthalten, welche auch — entsprechend der im Vergleich zu Preufsen viel unfreieren Stellung der französischen Selbstverwaltung — die Ausstellung der Städte in sich begreift; nur wenige Entwürfe von Provinzial-Architekten sind bei den „*Beaux Arts*" zu finden. Im Pavillon des Ministeriums des Innern begegnen wir fast nur Werken zweiten und dritten Ranges; es sind nicht die Architekten, sondern die Behörden,

welche hier ausgestellt haben; daher ist es erklärlich, dass auf vielen Plänen die Namen der Urheber fehlen und dass nur öffentliche Gebäude vertreten sind, Verwaltungs- und Justizgebäude, Gefängnisse, Asyle, Schulen und Kirchen.

Von Verwaltungsgebäuden nennen wir die Unterpräfektur zu Sedan von Conty, das Stadthaus zu Angouleme von Abadie, das erstere eine trockene Renaissance, das letztere eine massige Gothik; etwas besser, aber augenscheinlich Pariser Herkunft sind Hédin's Stadthaus von Flers und Freycinet's Stadthaus mit Museum zu Poitiers, den Pariser Mairien fast typisch nachgebildet. Auf gleicher Stufe der Architektur, aber entwickelter in der Gruppirung ist die Mairie *de l'Isle Adam* von Roguet und Boileau fils; auch Questel's Präfektur zu Grenoble ist ein stattliches Bauwerk und Martenot's Steuerbüreau zu Chatillon interessirt durch seine hübsche, gothisirende Façade. Die Justizgebäude, welche in Frankreich mit palastähnlicher Pracht ausgestattet zu werden pflegen. sind nur in 4 verhältnissmäfsig dürftigen Exemplaren vertreten: dem Tribunal zu Dreux von L. Hénon, dem Gerichtsgebäude zu Dijon (eine Restaurationsarbeit von F. Viennois), sowie den Justizpalästen zu St. Jean d'Angély und zu Marseille von Aimé Bonnet, von welchen nur das letztere höheren Ansprüchen einigermaafsen zu genügen vermag. Auch das Museum zu Amiens, ein kräftiger Renaissancebau von Diet, soll hier lobend erwähnt werden.

Den gröfsten Theil der baulichen Ausstellung des Ministeriums des Innern nehmen die Hospitäler, Irrenhäuser, National-Asyle und Gefängnisse ein; dem Spezialisten ist in dieser Hinsicht eine seltene Menge von Stoff zum Studium geboten, aber architektonisch sind diese Bauten, trotz ihrer meist vortrefflichen Grundrisse, mit wenig Ausnahme von recht geringem Werth. Das Hospital *Ste. Eugénie* zu Lille von Mourcou, das *Hospice communal* zu Boulogne und das *Hospice des vieillards* zu Abbéville von Rouyer, ferner die *Asiles nationaux* zu Vincennes und zu Vésinet von Laval und von Viel, endlich die interessanten Zellengefängnisse von A. Normand und E. Vaudremer sind Beispiele hierfür. Auf einer höheren Stufe steht A. Normand's *Maison centrale de force et de correction* zu Rennes, welches mit einem gediegenen Grundriss eine sehr angenehme, flotte, wenn auch einfache Architektur verbindet und sich aufserdem durch die Verwendung der Eisenkonstruktion als Architekturglied im Innern der Kirche auszeichnet; halbkreisförmige Gitterbögen auf eisernen Stützen tragen hier das nach aufsen in geknickter Mansardenform ausgebildete Dach. Einzig in seiner Art ist indess das *Maison de Santé* zu Charenton, welches bereits wegen seines höchst malerischen Aufbaues am Marne-Ufer auf der Wiener Ausstellung Aufsehen erregte und den Architekten A. Diet zum Verfasser hat. Interessant in hohem Grade ist auch die Ausstellung einer grofsen Zahl von Irrenhäusern *(Asiles publics d'aliénés)*, welche in vergleichbarer Uebersicht angeordnet ist und einen vortrefflichen Kommentar findet in der kritischen Zusammenstellung von 12 Irrenanstalten von Philippon et Paul Lenoir, *architectes du gouvernement.*

Von Schulgebäuden haben wir nur verschiedene Schulen im Cher-Departement von E. Leclerc, die Schule nebst Krippe *(crèche)* zu Rouen von Barthélemy und die Pascal'sche medizinische und pharmazeutische Fakultät zu Bordeaux zu nennen, letzteres eine trockene Gothik, wie man sie von Pascal sonst nicht gewohnt ist. Etwas mehr Stoff bieten die Kirchenprojekte, unter welchen die gothischen Entwürfe von J. Mondet, Kirche St. Baudile zu Nimes, und J. C. Merlin, Kirche zu St. Genis l'Argentière, günstig hervorstechen; auch die von Aug. Jolly zum Andenken an den Architekten Henri Esperandieu errichtete Votivkirche zu Marseille gewinnt durch ihre edle Haltung in den Formen italienischer Frührenaissance; erheblich tiefer stehen Berruyer's romanische Kirche St. Bruno zu Grenoble und A. de Bandol's Pfarrkirchen zu Privas und zu Rambouillet.

Zu der Architektur-Ausstellung der französischen Provinz gehören endlich im weiteren Sinne auch die in zahlreichen Plänen, Mappen und Atlanten niedergelegten, theils noch im Entwurf vorhandenen, theils ausgeführten Stadterweiterungs- und Stadtverschönerungs-Arbeiten von Bordeaux, Boulogne, Bourges, Lille, Lyon, Nancy, Nantes, Rouen u. a. Ueberall zeigt sich hier nach dem energischen Vorgange von Paris das Bestreben, das moderne Stadtleben aus der Zwangsjacke veralteter Gassen zu befreien und die zukünftige Entwickelung durch eine zugleich bequeme und schöne Plangestaltung vorzubereiten, und zwar meist in dem Sinne, dass auf Glanz und Grofsartigkeit das gröfste, vielleicht ein zu grofses Gewicht gelegt wird; den Städten Lyon (*Ingenieur-Directeur* Gobin) und Nantes (*architecte-en-chef* Demoget) dürfte hinsichtlich dieser Bestrebungen eine besonders rühmliche Erwähnung zustehen. —

(Schluss folgt.)

Die Budapester Lagerhäuser.

Der Bau von Lagerhäusern zu Budapest am linken Donauufer war schon in den ersten Projekten für die Donau-Regulirung und die Verbindungsbahn in Aussicht genommen, und es war mit Beziehung auf letztere, aus technischen Rücksichten nur am südlichen Ende der Stadt ausführbare Anlage auch nur dort eine vortheilhafte Lagerhaus-Anlage möglich, trotzdem aus mehr als einem Grunde die Handelswelt die Lagerhäuser nördlich, in der Nähe der Margarethenbrücke wünschte, da sich gerade in jener Gegend der Grofshandel und die bedeutende Mühlen-Industrie fest gesetzt hatte.*)

In erster Linie hatte die Regierung die Absicht, den Bau selbst herzustellen, allein die Finanzkrise der Jahre 1873/74 brachte die Angelegenheit gänzlich in's Stocken, bis endlich im Jahre 1876, angeregt durch den Bau der Kommunal-Lagerhäuser zu Wien, die Kommune Budapest, sich zu einem energischen Entschlusse aufraffend, sich bereit erklärte, die Lagerhäuser zu errichten und zu betreiben. Demgemäfs wurde noch im Herbst 1876 zur Erlangung von geeigneten Plänen, auf Grundlage des nachstehenden allgemeinen Programms, eine Konkurs-Ausschreibung veranlasst.

a) Es sind die Lagerhäuser auf dem zwischen dem Donau-Frachtenbahnhofe der ungar. Staatsbahnen, und dem ungar. Hauptzollamte gelegenen Terrain in zwei Reihen zu projektiren, und zwar soll jedes Gebäude nicht über 100 m lang und nicht unter 16—18 m breit sein. In demselben soll aufser dem Kellergeschoss noch ein Erd- und Boden-Geschoss in Aussicht genommen werden, aber so, dass bei allfälliger Nothwendigkeit noch ein weiteres Stockwerk aufgesetzt werden könne.

b) Die Anlage der Gleise und Strafsen hat mit Rücksicht auf die Bahnverbindung so zu erfolgen, dass die Verladung aus den Schiffen in die Lagerhäuser, oder direkt in Bahn- oder Strafsen-Fuhrwerke, so wie umgekehrt, gleich leicht möglich werde. —

Nach Ablauf des für die Einreichung der Projekte gegebenen Termins sind im ganzen 7 Offerten eingelaufen, über deren wissenswertheste und für den Vergleich maafsgebende Daten die nachstehende Tabelle eine kleine Zusammenstellung giebt, wobei bemerkt sei, dass nur das prämiirte und für die Ausführung

*) Vergl. den Situationsplan im Jahrg. 1876 S. 367 dies Zeitg.

Laufende Nummer	Lagerhäuser: Erd- u. Boden-Geschosse: Anzahl	Breite (m)	Länge (m)	Höhe (m)	Nutzbare Fläche	Decken-Konstrukt.: des Kellergeschosses	des Erdgeschosses	Dach-: Konstruktion	Eindeckung	Art der Zwischenstützen	Tunnel: Anzahl	Weite m	Gleise: Anzahl der Krahn-	der Ufer-	der übrigen	Gesammtlänge m	Mark.: Die auf das Quadratmeter der Grundfl. bez. Kosten: Lagerhäuser	andere Anlagen	Ganze Anlage	der Nutzfläche der Lagerhäuser bezog. Kosten	Gesammtkosten	Nutzfläche f. d. qm Grundfläche der Lagerhäuser (qm)
I.	10	15,2	100,9	8,2	35070	Gewölbe	Ziegelw.	Holz u. Eisen	Schiefer	Guss-Eisen	10	2,5	1	1	2	4800	141,20	27,50	79,30	57,80	4 270 000	2,4
II.	10	16,0	102,0	9,5	40740	Balken	Balken	Holz	„	Holz	15	2,5	1	1	1	3119	167,00	32,00	110,50	72,10	5 070 000	2,3
III.	10	13,0	98,6	10,4	27970	„	Ziegel	Eisen	Ziegel	Holz	15	1,8	1	1	2	3980	182,00	29,80	94,00	83,82	4 580 000	2,4
IV.	5	36,0	113,0	8,0	38150	„	Balken	Holz	„	Guss-Eisen	—	—	—	—	2	2120	126,70	28,30	83,20	47,70	4 120 000	2,6
V.	10	15,9	100,0	15,0	42052	Gewölbe	„	Eisen	Zinkbl.	Holz	10	2,5	1	2	1	3395	125,80	60,70	113,20	74,12	5 580 000	1,9
VI.	5	38,5	100,0	13,2	47626	„	Eisenk.	„	„	Schmied-Eisen	—	—	—	—	2	3323	171,00	33,50	96,50	55,00	4 820 000	2,5
VII.	2	22,3	102,6	24,7	23820	„	Balken	„	„	Holz	—	—	—	—	2	500	275,80	19,70	66,50	50,20	3 240 000	5,3

durch nachträgliche Verhandlungen zum Theil geänderte Projekt eingehender behandelt werden soll, während von allen übrigen nur einzelne hervor ragende Momente zu berühren sind.

Vor allem sei bemerkt, dass die Projekte I, II, III und V dem Programme entsprechend zwei Reihen Lagerhäuser, die Proj. IV, VI und VII hingegen nur eine, unmittelbar an die Quaimauer gestellte Reihe in Vorschlag brachten, und dass nur das Proj. I mit dem Preise gekrönt wurde. Bei No. III wurden die kleineren Hallen-Konstruktionen des verkäuflichen Hauptgebäudes der letzten Wiener Weltausstellung als Gerippe in Rechnung gezogen. Ebenso sollte bei VI ein solches Fachwerk aus Eisenkonstruktion in Anwendung kommen, und zwar in der Weise, wie dies Ingenieur Friedmann in Wien in seinem bekanntem Werke über „Hallen-Konstruktionen" vorschlug. Endlich sei von dem sonst sehr flüchtig behandeltem Projekte VII die auch sonst bekannte Konstruktion von Hebevorrichtungen nach dem System von J. Chrétien in Paris in der Anwendung auf den vorliegenden Fall hervor gehoben — da dieselbe, wie wohl kaum eine andere Konstruktion — eine direkte Umladung von aufgeschüttetem Getreide mit verhältnissmäfsig wenig kostspieligen und auch ebenso gut für Stückverladung geeigneten Einrichtungen zulässt. (Siehe hierzu die beigefügte Krahn-Skizze). Die Eimer haben einen

aus 2 nach unten sich öffnenden Theilen bestehenden Boden, der durch eine einfache Ausschaltung bewegt wird. Die Kosten stellen sich für 2, im ganzen 30 000 000 kg fassende und je 6 Stockwerk hohe Pavillons beispielsw. nach dem System der „Hydraulic Engineering Comp. in Chester" auf 190 000 M., nach dem System Chrétien bei gleicher Leistungsfähigkeit auf nur 138 000 M., wozu in beiden Fällen die Kosten des Motors mit 70 000 M. hinzu treten. Solche Hebevorrichtungen sind im übrigen in den Lagerhäusern von *„La Villette"*, in den Magazinen der Gasgesellschaft zu Passy ebenfalls in Verwendung und es bewährt sich daselbst die Einrichtung der Eimer mit beweglichem Boden ganz gut. —

Bezüglich der Fundation sei erwähnt, dass dieselbe, mit Ausnahme des preisgekrönten Entwurfs, aus Beton als durchlaufende Schicht, oder aber mit einzelnen Betonklötzen veranschlagt wurde. Die oben tabellarisch gegebenen Daten machen auch ersichtlich, dass, abgesehen von allen sonstigen Uebelständen der einreihig angeordneten Lagerhäuser sich auch die Kosten nicht günstig stellen.

Es sei nun der preisgekrönte Entwurf, dessen Verfasser die Hrn. Ludwig Krajeovics und Julius Basch sind, etwas eingehender behandelt, u. z. in seiner für die Ausführung beantragten Gestalt; es wird daher nöthig, auch auf die, eine theilweise Aenderung verursachenden Verhandlungen bezüglich des Ausbaues, mit einer Londoner Firma, Meiggs and Churchs, einzugehen. Die Genannten stellten das Anerbieten, einen *„Grain elevator"* und nach Bedürfniss auch noch Waarenhäuser nach dem von der Stadt angenommenen Plane auf eigene Kosten zu bauen und erboten sich ferner, die ganze Anlage in Betrieb zu nehmen. Die Stadt liefs sich nun im Verlaufe der letzten Monate in nähere Verhandlungen ein, deren Resultat folgendes ist:

a) Die für die Anlage nöthige Grundfläche wird für die Konzessionsdauer dem Unternehmer von der Stadt bezw. dem Staate als Besitzer der Donau-Regulirungsgründe unentgeltlich überlassen und es übernimmt der letztere die Herstellungskosten der Kaimauer und die Verbindung der Anlage mit der Verbindungsbahn.

b) Die Unternehmerin verpflichtet sich ihrerseits, die (in der Situations-Skizze dargestellte) Anlage sammt allen Nebengebäuden u. s. w. binnen $2\frac{1}{2}$ Jahren auf ihre Kosten fertig zu stellen.

c) Hiefür wird der Unternehmerin eine jährliche Zinsen-Garantie von 240 000 M. für die Zeit von 30 Jahren durch die Stadt zugesichert, sowie letztere als auch der Staat von der Einhebung jeglicher Steuer und Zollgebühr für die bezeichnete Zeit absieht. Ebenso erhält die Unternehmung das ausschliefsliche Recht, die Anlage zu betreiben und die eingelagerten Waaren zu belehnen. Nach Ablauf von 50 Jahren fällt die ganze Anlage in das Eigenthum der Stadt.

Dem entsprechend wurde der ursprüngliche, preisgekrönte Plan abgeändert und in der oben bezeichneten Gestalt zur Ausführung angenommen. Zu demselben sei folgendes bemerkt:

a) Die Fundirung der Lagerhäuser bilden auf Gruppen von Piloten gestellte und durch Gewölbe mit einander verbundene Mauerpfeiler, durch welche Fundirungsart man sich von den Wasserständen unabhängig macht. Die Dichtung der Kellersohle gegen das Grundwasser geschieht auf einer durchlaufenden Betonschicht durch eine Lehmschlag-Schicht; die Deckenkon-

struktion bilden Gewölbe. Im Erdgeschoss ist die Decke aus auf Eisenschienen ruhenden Kappen gebildet, deren Zwischenstützen gusseiserne Säulen bilden. Zur Bewegung und Hebung der Lasten ist im Innern als auch an den Langseiten der Lagerhäuser eine entsprechende Zahl von Handkrahnen angebracht; die Kommunikation zwischen den einzelnen Geschossen ist durch eiserne Schraubenstiegen ermöglicht.

Je 2 gegenüber liegende Lagerhäuser sind in der Mitte der Langseiten im Kellergeschoss durch 2 parallele Tunnels, im Obergeschoss durch eine eiserne Brücke direkt verbunden (s. d. Querschnitt). Es wird auf den wasserdichten Abschluss der Tunnels gegen Hochwasser viel Sorgfalt verwendet, indem Vorkehrungen getroffen werden, um Dammbalken einzulegen, hinter welchen eine entsprechend starke Lehmschlag-Dichtung zu liegen kommt. — Vor den Kellerfenstern befinden sich zum Zwecke der unmittelbaren Verladung gemauerte Schachte, die unter dem Holzperron liegen.

b) Die Gleise zwischen je 2 Lagerhäusern sind durch Quergleise und Drehscheiben, sowie an der Stadtseite durch eine Anzahl von Weichen mit einander verbunden.

c) Von den Lagerhäusern ganz gesondert steht der Korn-Elevator, welcher den amerikanischen in seiner inneren Einrichtung ähnlich, sich von diesen nur durch eine solidere Bauart unterscheidet; vor demselben sind die in das Gebäude geführten 4 Gleise durch eine komplizirte Weichenanlage mit einander verbunden. Ueber das Detail der Konstruktion ist vorläufig noch nichts festgestellt, doch dürften dasselbe den in „*Malérieux, travaux publics aux Etats unis*“ gegebenen Typen ähnlich sein.

d) Die Kosten der ganzen Anlage vertheilen sich wie folgt: 6 Lagerhäuser 1 400 000 M.; deren innere Ausrüstung u. s. w. 420 000 M.; Gleise, Strafsen u. s. w. 360 000 M.; Elevator 5781 000 M.; Kaimauern 1 190 000 M.; Verschiedenes 789 000 M.; somit in Summa 9 940 000 M., oder für das qm Nutzfläche der für die Einlagerung bestimmten Gebäude (6 Lagerhäuser 21 000 qm, Elevator auf dieselbe Schüttungshöhe von 2 m reduzirt, beim ersteren die Höhe der Zellen mit 15 m angenommen, ergiebt 18 000 qm) 255 M., also im Verhältniss zu den Zahlen der Tabelle sehr hoch. Von einigen Fachmännern wurde beantragt, den Elevator wie oben auf 30 000 000 kg zu projektiren, aber das Gebäude ähnlich denen in Buffalo und Chicago aus Holz herzustellen, wodurch die Kosten sich auf nur 2 000 000 M. stellen, also sich eine Ersparniss von mindestens 3 781 000 M. ergeben würde, und das qm Nutzfläche nunmehr auf 156 M. kommen würde. Mit Rücksicht aber auf die Thatsache, dass die Zweckmäfsigkeit der Elevatoren bei Lagerhaus-Anlagen in Europa bis jetzt nur sehr bedingungsweise konstatirt werden konnte, da die Gröfse des Konsums mit den hohen Anlagekosten kaum in richtigem Verhältniss steht, dürfte auch in Budapest es sich empfohlen haben, die ursprünglich in Aussicht genommene Anlage anzunehmen.

Der Ausbau dürfte, wenn die gegenwärtig noch bestehenden einzelnen finanziellen Fragepunkte glücklich gelöst werden, noch im Laufe des gegenwärtigen Jahres begonnen werden.

Budapest, April 1878. Julius Seefehlner.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen in Berlin.

Auch in diesem Jahre hat, wie im vorigen, das preufsische Handels-Ministerium den zu diesem Zwecke vereinigten Instituten des deutschen Gewerbe-Museums und der Berliner Bau-Ausstellung die Mittel gewährt, um das deutsche Kunst-Gewerbe zu einem Wettkampfe seiner Erzeugnisse aufzurufen. Die Aufgaben betrafen einen Pfeilerspiegel, einen Kamin, ein Regulator-Gehäuse und ein Photographie-Album. Die Betheiligung stellt, wenn auch nicht eben solchen Aufwand an Mitteln wie bei den gröfseren Aufgaben des Vorjahres, doch sicher ebenso viel Interesse, tüchtige Arbeit und kunstgewerbliche Leistungsfähigkeit dar. Die in der Bau-Ausstellung aufgestellten Kamine sowie die übrigen Konkurrenz-Arbeiten in den Räumen des Gewerbe-Museums, die, wie wie man hört, von Mitte des Monats an ebenfalls im Architektenhause ausgestellt werden sollen, erregen bereits das lebhafteste Interesse der zahlreich die sonst leider öden Räume des Gewerbe-Museums füllenden Besucher. Das Urtheil des aus den Hrn. Grunow, Kyllmann, Gropius, Lessing, Ende, Borstell und Sufsmann-Hellborn bestehenden Preisgerichts wird wohl nicht vor der vom Handels-Ministerium zu erwartenden Bestätigung bekannt gemacht werden. —

Die 4 Kamine — aus natürlichem Stein für ein gröfseres Speisezimmer berechnet und innerhalb des Preises von 1000 M. zu halten — zeigen eben so viel grundverschiedene Richtungen und Auffassungen, wenn auch der Stil, bezeichnend für unsere moderne Geschmacksrichtung, sich ausschliefslich in den Formen des XV. und XVI. Jahrhunderts bewegt. —

In edlem, klaren Aufbau zeigt der von O. Metzing nach Zeichnungen A. Stöckhardt's in der kurzen Zeit von 14 Tagen ausgeführte Kamin das schöne, elfenbeinfarbene, jeden Meifselschlag mit ansprechender Schärfe wieder gebende Material des Liaskalkes von Larrys. Die Ornamente, ursprünglich wohl in den Formen der deutschen Renaissance gedacht, haben unter der augenscheinlich an italienischem Detail gebildeten Hand des Architekten eine wohlthuende Knappheit und Präzision erhalten und sind mit Geschmack und Mäfsigung vertheilt. Ist dieser Kamin, der Natur des Materials entsprechend, aus nur 6 massiven Stücken aufgebaut, so zeigt sein Gegenüber, von Rötger gezeichnet und von Wille ausgeführt, eine geradezu raffinirte Ausführung aus zahlreichen halbzölligen Platten, sowie gehobelten und gedrechselten Stücken schwarzen Marmors. Viele jener geschickten Wendungen, die die Tischlerei der französischen und holländischen Renaissance erfunden hat, um kostspielige Verkröpfungen und ähnliches zu vermeiden, sehen wir hier benutzt. Wesentlich an Holztechnik erinnernd — und darin möchte seine Schwäche liegen — macht dieser Kamin in dem tiefschwarz glänzenden, durch reiche Vergoldung gehobenen Marmor, im Verhältniss zu den aufgewandten Mitteln unbedingt den prächtigsten Eindruck. Eine etwas glücklichere Profilirung der deckenartigen Eckstützen und eine dezentere Verwendung und Zeichnung der Vergoldung würde den Werth dieses Stückes noch erhöht haben.

Unsere bekannteste Marmor-Firma, Schleicher, ist mit zwei Lösungen der Aufgabe auf dem Kampfplatz erschienen. Der eine derselben, nach Zeichnungen von Ihne & Stegmüller ausgeführt, leidet etwas unter der Ungunst des Materials, welches der gelungenen, sich in ausgesprochen deutschen Renaissance-Formen bewegenden Komposition entschieden Abbruch thut. Einmal kommen in dem stark porösen Savonnières-Kalkstein die von Otto Lessing unzweifelhaft sehr schön modellirten Ornamente nur weich und unentschieden zum Ausdruck, — dann ist auch die Zusammenstellung der Holzfarbe dieses Steines mit den grauschwarzen Säulenschäften und einzelnen Quaderchen aus sogen. belgischem Granit keine ganz glückliche. Auf den geschmackvoll ausgebildeten Einsatz sei hier noch besonders aufmerksam gemacht. — Der zweite Kamin dieser Firma, aus fleischfarbenem Salzburger Marmor in zwei Tönen nach Zeichnung von Sputh gearbeitet, verdient vollen Beifall. Einfach und klar in seinem Aufbau, der durch einen kleinen, mautelartigen Aufsatz angemessen abgeschlossen wird, wirkt er, ohne viel reliefirtes Ornament, durch den Wechsel von gekörntem und polirtem Stein, und zeigt namentlich in den für die Feuerung und das Feuer-Geräth getroffenen Einrichtungen geschickte Durchbildung. —

Darf ich dem Leser nun zur weiteren Betrachtung der Lösungen der 3 übrigen Aufgaben den kleinen Spaziergang an dem überaus stattlichen, bereits unter Dach gebrachten Neubau des Gewerbe-Museums vorbei zu dem nichts weniger als stattlichen Ausstellungssaal im Provisorium zumuthen, so strahlen uns hier im Glanz ihrer Vergoldung zunächst die Pfeilerspiegel aus Steinpappe entgegen: nicht multa, aber multum.

Der Spiegel von Joug in Köln, von Bildhauer Müller modellirt, zeigt aufser einer hübschen Lösung des Aufsatzes mit einer etwas klein gerathenen Büste wenig Neues. Der Rahmen, mehrfach getheilt, entbehrt eines ausgesprochenen Motives und bleibt daher, ebenso wie die viel zu hohe Konsole, die eine Art von Louis XVI.-Stil zeigt, ohne Eindruck.

Sehr vornehm in seiner Haltung, wenn auch nicht in allen Theilen gleichmäfsig durchgebildet — namentlich scheint die Konsole etwas eilfertig und stiefmütterlich behandelt — ist der Spiegel der Firma C. Röhlich (vorm. Rebling & Laue) nach Zeichnung von Heidecke. Es ist der einzige, der nach dem im Programm gegebenen Fingerzeig die köstlichen Steinpapp-Arbeiten der italienischen Renaissance, die das Gewerbe-Museum besitzt, zum Muster genommen hat. Dies kleine zarte Ornamentwerk, geschickterweise in kurzen Rapports angewendet und durch grünliche Färbung des Goldes gehoben, giebt der ganzen Komposition Haltung und Maafsstab.

Eine voll befriedigende Lösung darf endlich der Spiegel von Vogts & Co. genannt werden, als deren Erfinder wir wieder der Firma Ihne & Stegmüller (nicht zum letzten Mal in diesem Raume) begegnen. Die, namentlich neben dem vorigen, etwas gedrückt wirkenden Verhältnisse des Aufbaues motiviren sich wohl dadurch, dass über ihm die Stoff-Dekoration der Fensterwand hinweg zu gehen bestimmt ist. Auch nimmt die an sich überaus glückliche Anordnung eines kleinen Obergeschosses dem eigentlichen Spiegel etwas von der gebräuchlichen Schlankheit. Der ganze, höchst ideenreiche Aufbau, mit zwei reizenden Hermenfiguren seitlich abgeschlossen und oben in den lustigen, überquellenden Formen deutscher Renaissance ausklingend, zeigt eine geradezu meisterhafte Sicherheit in der Massenvertheilung und der Behandlung der Reliefs, die auch hier wieder bei Otto Lessing in den besten Händen gelegen hat. Dürfte etwas Bedenken erregen, so wäre es etwa die durchbrochene Behandlung des an sich sehr glücklichen Truhen-Motivs am Konsol und die unklar wirkende Verwendung von Laub-Guirlanden über dem obersten muschelartigen Abschluss. Eine Wiederholung desselben Spiegels in weifsgrauer Färbung mit weifser Marmorplatte zeigt die volle Bewusstheit der Formenbehandlung noch deutlicher, dürfte aber in dieser gespenstigen Farbe kaum Verwendung finden. —

Neben den Spiegeln sehen wir 10 verschiedene Wanduhr-Gehäuse, welche eine brennende Frage unserer Zimmer-Einrichtung ihrer Lösung entgegen zu führen suchen. Gleich das erste ist eine höchst ansprechende Arbeit des Kölner Bildhauers Kleinertz, unter Mitarbeiterschaft der Architekten Voss und Müller. Wo der Kölner Meister diese virtuose Behandlung des deutschen Renaissance-Ornamentes her hat, können wir in der Möbel-Sammlung des Gewerbe-Museums erfahren. Eine gröfsere Kollektion der anmuthigen rheinischen Kredenz-Schränkchen aus dem XV. Jahrhundert, von Kleinertz meisterhaft restaurirt, bildet seit einem halben Jahr eine bemerkenswerthe Bereicherung dieser viel zu wenig gekannten Sammlung. Es ist sehr zu bedauern, dass das Uhrgehäuse von Kleinertz nicht eine Handbreit länger gezeichnet ist. Bei aller Schönheit der oberen Lösung und des Details stört dies schlechte Verhältniss des Kastens empfindlich.

Die von W. Quehl in Verbindung mit Stampehl nach O. Köhler's Zeichnung gearbeitete Uhr ist wenig ansprechend in ihrem Hauptmotiv — einer sehr gestelzten Pilaster- und Bogen-Einrahmung des Zifferblattes. Auch die Konsolen und die obere Bekrönung mit eigenthümlichen Akroterien-Formen erfüllten nicht die Erwartungen, welche sich an die Namen der Erfinder knüpfen.

Sehr vornehm wirkt das von Sputh gezeichnete, von Wenkel ausgeführte Gehäuse sowohl durch das glückliche, echt architektonische Relief, wie durch die feine Wirkung mehrfarbiger Intarsien auf schwarzem Holz. Nur die tragenden Konsolen erscheinen auch hier nicht ganz geglückt.

Es folgen alsdann in der Reihe mehre ganz tüchtige Arbeiten, so von O. Weifsert, von Lindenberg in Berlin, von Gafsert in Magdeburg, die sich aber nicht wesentlich über das handwerkliche Niveau erheben — beim letzteren ist, neben wirkungsvollem Aufbau, der glückliche Gedanke zu erwähnen, Zifferblatt, Pendel und Gewichte mit in den Kreis der Dekoration zu ziehen. — Brandstätter in Berlin hat ein sehr feines, bescheiden wirkendes Stück geliefert, bei welchem die Bildhauer-Arbeit vor einer gut gezeichneten, scharf profilirten Tischler-Behandlung zurück tritt.

Ganz abweichend von den vorigen, entschieden auf polychrome Wirkung abzielend, ist das Gehäuse von R. Schirmer, übrigens in guten Verhältnissen, reich an Motiven und in seiner Konsolen-Lösung besonders glücklich. Der hier erstrebten reichen Wirkung von nachgeahmtem Perlmutter, Achat, blau unterlegtem durchbrochenem Messing - Ornament auf schwarzem Holzgrund, alles dezent verwendet, kann man sich schwer entziehen. Der Bruder des vorigen, P. Schirmer, hat, indem er sich den Preis fast um die Hälfte niedriger steckte, ein in seiner Beschränkung sehr reizvolles Stück geschaffen. Das Gehäuse ist ohne eigentlich architektonisches Motiv, in äufserst geschickt behandeltem Rahmenwerk mit tadelloser Endigung nach oben und unten, fast das Ansprechendste dieser ganzen Konkurrenz. — Eine Arbeit von Rook in Neudorf bei Graudenz steht weder in der Erfindung noch in der Ausführung auf der Höhe der übrigen. —

Unter den 6 Photographie-Albums nehmen die beiden Arbeiten von Kullrich unzweifelhaft die erste Stelle ein, auch wenn er nicht mit der von ihm neu erfundenen inneren Einrichtung des sogen. „Universal-Albums" eine erfreuliche Abwechselung in diesen tödtlich langweiligen Artikel brächte. Das erste, nach Zeichnung von A. Heyden unter Verwendung reichen Emailschmuckes aus der Laue'schen Werkstatt kann in der, ihrer Wirkung vollkommen sicheren Behandlung von Formen, Farbe und Vergoldung des Leders mustergültig genannt werden. Leider schaden die schreiende Vergoldung der Bronze und die hellen Emailfarben etwas der Harmonie der Farbenwirkung.

Das zweite, nach Ihne & Stegmüller's Zeichnung, wirkt ruhiger und zarter in den Farben. Es lehnt sich in der Behandlung des Ledermosaiks durchaus an die mustergültigen Arbeiten des 16. Jahrhunderts an. Hier wirkt leider der Beschlag, von Seeger gefertigt, etwas blechern. Es zeigt uns den wunden Punkt unserer Berliner Lederwaaren-Industrie, über welchen die Wiener längst hinaus ist.

Bei Verirrungen, wie die von Lochbaum, der mit kaum glaublicher Mühe und in bewunderungswürdiger Ausführung einen Albumdeckel von reichsten Kartouche- und Bügelformen in Hochrelief aus Leder presst, muss man die Arbeits-Verschwendung bedauern, die mit ein wenig Rath in bessere Bahnen zu leiten wäre. Aehnliche Wege gehen Th. Förste & Co. in Verbindung mit Bildhauer Peters, dem wohl die hübsche Buchsbaum-Skulptur in der Mitte des mit hohlen Leder-Kartouchen übersäeten Deckels zu verdanken ist. Auch hier eine aufdringliche, schlecht ausgeführte Metallarbeit.

In richtigerem Flachornament-Stil und dabei in reizendster Farbenwirkung hat Voorgang (Firma Manegold) ein kleines Album ausgestellt. Leider sind hier die Formen, die ursprünglich für ein weit gröfseres Stück gezeichnet waren (welches ebenfalls unter den Lederarbeiten des Museums ausgestellt ist), etwas aus dem Maafsstab gefallen und verrathen damit den späteren Zusammenbau. — Schliefslich sei noch der von Bildhauer Seufert in guten Renaissance-Formen und verständiger Ausführung aus Eichenholz geschnitzte Albumdeckel erwähnt, zu welchem Schluuk den Inhalt und Vorpahl & Pohl die Beschläge geliefert haben.

L.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 11. Nov. 1878. Vorsitzender Hr. Möller; anw. 224 Mitgl. und 10 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung davon, dass Hr. Adler sich veranlasst gesehen habe, die auf ihn gefallene Wahl zum Mitgliede der Kommission, welcher die Vorbereitung einer neuen Edition von Projekten zu Kirchen-, Pfarr- und Schulgebäuden obliegen soll, abzulehnen; die Ersatzwahl wird für die nächstfolgende Versammlung vorbehalten. Nachdem alsdann noch eine kurze Mittheilung über eine seitens der hiesigen Firma H. Meyer & Co. beabsichtigte Konkurrenz um den Entwurf eines Tafel-Aufsatzes gemacht worden ist, giebt:

Hr. Gill die Beendigung seines in der Versammlung vor 14 Tagen abgebrochenen Vortrags über die Tegeler Wasserwerke und die Ursachen der mangelhaften Beschaffenheit des von denselben gelieferten Wassers. Der Hr. Redner ist im Stande, seinen diesmaligen Vortrag mit der Mittheilung zu beginnen, dass die Erkenntniss über die Natur des Uebels in den letzten 14 Tagen wesentliche Fortschritte gemacht habe. In einer in allen Tiefbrunnen bei Tegel gefundenen Alge hat man es mit einer speziellen Form zu thun, von welcher fest gestellt ist, dass dieselbe im Tegeler See nicht vorkommt, da sie in offenen Gewässern überhaupt unlebensfähig ist und nur in Brunnen und Quellen ihr Dasein zu fristen vermag. Diese zweifellose Thatsache genügt, um dem gegen die Tegeler Anlage erhobenen Vorwurf, dass in der nahen Lage der Brunnen zum Seeufer, sowie auch in der Durchlässigkeit der Brunnenwand auf ihre ganze Höhe die Ursachen der üblen Zustände zu suchen seien, den Boden zu entziehen! Jene besondere Algenform, welche dem ihren Vorkommen entsprechenden Namen „*Chrenopthrix*" führt, ist (in einem unter den vielleicht zahlreichen Zuständen, unter denen sie vorkommt) röhrenförmig gestaltet und für das Auge unwahrnehmbar, so lange als sie aufser Berührung mit Eisen bleibt, während sie bei Eisennahrung sich röthlich färbt und sichtbar wird, beim Absterben aber in eine schwarze, schlammige Masse übergeht. Wesentlich für die Beurtheilung der eigenthümlichen Erscheinungen, unter denen die Verunreinigungen des Leitungswassers sich gezeigt haben, ist nun die Thatsache, dass das städtische Rohrnetz aus einem älteren und einem neuen Theile besteht und dass in dem neuen Theile die Innenfläche der Eisen-Rohre durch einen für eine längere Reihe von Jahren aushaltenden Asphaltüberzug gedeckt ist, während in den Rohren, die dem älteren Theile des Netzes angehören, der schützende Ueberzug der Innenseite längst verloren gegangen ist. — Die reichliche Nahrung, welche die Algen daher in den Strängen des alten Rohrnetzes finden, fehlt ihnen in dem neuen Theile des Netzes und es erklärt sich hieraus die mehrfach wahrgenommene Thatsache, dass Wasser, welches in 2 benachbarten Strafsen (mit ungleich alten Rohrleitungen) entnommen wurde, in einem Falle Farblosigkeit, im anderen Falle eine beträchtliche Trübung zeigte, obwohl beide Entnahmestellen das Wasser notorisch aus den Tegeler Tiefbrunnen zugeführt erhalten hatten. Gesundheitsschädlich ist mit Algen besetztes Wasser glücklicherweise nicht; erhebliche Misstände aber bringt ein mit Algen versetztes Wasser für verschiedene Gebrauchszwecke, wie z. B. für den Gebrauch zum Kesselspeisen, in Färbereien, Brauereien, zum Gebrauche bei gewissen Operationen der Photographie etc. etc. mit sich und es ist gerade hier Abhülfe in dringender Weise geboten.

Was letztere betrifft, so ist der Vorschlag gemacht worden, dem Tegeler Wasser am Gewinnungsort einen gewissen Zusatz von härtebildenden Substanzen — Kalk, Gips, Magnesia — zu verleihen, weil es scheint, dass die *Chrenopthrix* derartig versetztes Wasser nicht verträgt. Der Hr. Vortragende hält indessen dieses Auskunftsmittel — den Fall seiner Wirksamkeit voraus gesetzt — als mindestens ebenso umständlich und kostspielig, wie ein anderes in seiner Wirkung zweifelloses Mittel: die Sandfiltration. Es sind mit dem Wasser des Tegeler Sees zahlreiche Filtrations-Versuche mit Filtern von gleicher Einrichtung wie die auf den Werken am Stralauer Thor vorhandenen, unter Verwendung von Geschwindigkeiten von 2,4 bis 4,8 ^{m} pro 24 Stunden gemacht worden und es haben diese Versuche ergeben, dass auch bei der höchsten Geschwindigkeit von 4,8 ^{m} (welche die normale Filtrations-Geschwindigkeit, die auf den Stralauer Werken zur Anwendung kommt, um 1,2 ^{m} überschreitet) das Wasser insoweit rein zum Ablauf kommt, dass durch die mikroskopische Untersuchung Verunreinigungen nicht nachzuweisen sind. Hr. Gill spricht unter Berufung auf diese Resultate und auf die Grundlagen, welche für die Verfassung des Projekts zu den Tegeler Werken s. Z. angenommen worden sind*), entschieden zu Gunsten der nachträglichen Anlage von Sandfiltern bei Tegel sich aus und glaubt schliefslich, zur Richtigstellung übertriebener Auffassungen von dem Umfange des Uebels anführen zu müssen, dass auf die im allerschlimmsten Falle als „verloren" anzusehenden Bauwerke bei Tegel — die Tiefbrunnen und die Saugeleitung dazu — nicht ganz 5 Prozent der Baukosten der Erweiterungswerke thatsächlich verwendet worden sind.

In der nunmehr folgenden Diskussion ergreifen die Hrn. Kyllmann, Ende, Orth, Quassowski, Blankenstein, Hobrecht, Faulhaber und Dirckseu das Wort. — Hr. Orth führt an, dass nach Zeitungsnachrichten in den Trinkwasser-Brunnen verschiedener Stadtgegenden Algen aufgefunden worden sein sollen; es sei denkbar, dass das Vorkommen derselben auf gewisse Bodenschichten beschränkt sei und ebenso dass eine Freimachung der Schichten durch Auslaugen sich erzielen lasse, während Hr. Blankenstein bemerkt, dass durch die Untersuchungen Bischoff's nachgewiesen sei, dass die qu. Algenform in allen hiesigen Brunnen sich finde, welche Wasser mit Eisengehalt führen, und dass danach von einer Auslaugung kaum ein Resultat erhofft werden könne, so dass etwas anderes nicht übrig bleibe, als die von Hrn. Gill empfohlene Anlage der Sandfilter. Auch letzterer hält nach den bisherigen negativen

*) Vergl. den betr. Bericht in No. 88, S. 451.

Erfahrungen, die bei verschiedener Beanspruchung der Tiefbrunnen, d. i. bei verschieden tiefen Absenkungen des Grundwasser-Spiegels der Umgebung der Brunnen erzielt worden sind, eine Auslaugung für unthunlich. — Hr. Quassowski macht auf Klagen über Kesselstein-Bildung aufmerksam, welche von Kesselbesitzern erhoben werden, die ihre Kessel mit Wasser von Tegel gespeist haben; Hrn. Gill sind diese Klagen nicht unbekannt; die Feststellungen darüber schweben noch; jedenfalls aber steht fest, dass es sich in einem betr. Einzelfalle nur um einen leicht zerreiblichen pulverförmigen Niederschlag handelt, der als eigentlicher Kesselstein nicht gelten kann. — Die Hrn. Faulhaber und Dircksen verbreiten sich in verschiedener Weise über die Abhaltung der Wasser der oberen Erdschichten von den Brunnen durch Dichtmachen der Brunnenwand, bezw. über die Umbildung, welche die oberen Wasser erfahren, wenn dieselben tiefere Bodenschichten zu durchsinken haben, bevor sie Zutritt zum Brunnen erlangen; Hr. Gill vermag diesem Umstande mit Bezug auf die Tegeler Werke um deswillen eine Bedeutung nicht beizulegen, weil auch in dem von Hrn. Faulhaber als Beispiel zitirten Brunnen auf dem Anhalter Bahnhofe (ca. 30^{m} tief und bis unten hin mit dichter Wand hergestellt), die *Chrenopthrix* aufgefunden worden sei — ein Beweis, dass das Mittel, diese Algenform von dem Brunnen dadurch abzuhalten, dass man die Wand derselben dichte, ungeeignet sei.

Auch Hr. Hobrecht ist der Ansicht, dass es, abgesehen von Fällen, in denen Brunnen in bestimmte Terrainschichten von bedeutender Ausdehnung eintauchen oder solche durchsetzen, überhaupt unthunlich sei, die Wasser der oberen Schichten vom Eintritt in die Brunnen abzuhalten; im übrigen macht Hr. Hobrecht auf ein paar wichtige Thatsachen aufmerksam, die sich beim Bau der Tegeler Werke heraus gestellt hätten, und bezeichnet als solche: a) das Vorkommen einer bestimmten Algenform in Tiefbrunnen und b) den durch dieses Vorkommen indirekt erbrachten Beweis, dass der Rücktritt des Wassers offener Reservoire — Seen, Flüsse — in benachbarte Brunnen viel weniger leicht zu fürchten sei, als im allgemeinen wohl angenommen zu werden pflegt. Es rühre das von den Ablagerungen von Schlicktheilchen auf der Sohle der offenen Reservoire etc. her, die dem Rücklaufe des Wassers den Weg versperrten. Die Thatsache sub a) enthalte für Hygieniker mit übertriebener Vorliebe für Quell- und Brunnenwasser-Versorgung, sowie für Kommunen, die unter dem Einflusse derartiger Persönlichkeiten über Wasserversorgungs-Projekte Beschlüsse zu fassen hätten, eine heilsame Lehre, welche hoffentlich Früchte tragen werde. Nur zu häufig und zum grofsen Schaden von Kommunen sei bisher der Wasserleitungs-Techniker gezwungen gewesen, seine Ansicht derjenigen des Arztes unterzuordnen, und habe man, ungeachtet der zahlreichen Beispiele guter und schlimmer Art, welche namentlich England uns biete, selbst da Quellwasser-Leitungen ausgeführt, wo die Verhältnisse mehr oder weniger entschieden günstig für Ausführung einer Flusswasser-Leitung gelegen hätten. Redner verbreitet sich nun noch kurz über die wesentlichsten Punkte, welche bei beiden Arten der Versorgung in Frage kommen, und erinnert an die bekannten Beschlüsse des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege und an die Schwierigkeiten, die einzelnen Kommunen durch diese Beschlüsse leider erwachsen sind.

Endlich macht Hr. Hobrecht auf den in der Diskussion zu Tage getretenen Widerspruch über den Einfluss, den die Härte bildenden Substanzen Kalk, Gips und Magnesia auf die *Chrenopthrix* äufsern, aufmerksam und spricht den Wunsch aus, diesen Punkt durch anzustellende spezielle Versuche völlig geklärt zu erhalten. —

Hr. Quassowski macht alsdann eine beschreibende Mittheilung über Apparate zur Weichensicherung auf Eisenbahnen, deren stark aphoristische Form in Verbindung mit dem Mangel erklärender Skizzen es uns unmöglich erscheinen lässt, in anderer als rekapitulirender Weise über die Mittheilung zu referiren. Hr. Quassowski geht nach der Erwähnung, dass die ersten Weichensicherungs-Apparate etwa um den Anfang des gegenwärtigen Dezenniums auftauchten, zu einer fortlaufenden, auf engsten Umfang beschränkten Beschreibung der bezügl. Apparate von Saxby & Farmer, Jüdell, Clement & Parravicini, Froitzheim, Schiefner, Claufs, Hohenegger, Bobertag (beide letzteren unter einander sehr verwandt), sowie endlich von Schnabel & Hennig über, führt als gemeinsamen Mangel aller beschriebenen Systeme den an, dass beim Rückwärts-Auffahren der Weiche mit Sicherung der betr. Apparat nothwendig zerstört wird, und gedenkt einer einzigen besonderen Konstruktion, in welcher dieser Mangel beseitigt ist; leider ist letztere Verbesserung nur für solche Weichen anwendbar, welche für sogen. zentralisirte Stellung eingerichtet sind. Zum Schlusse der Mittheilung giebt Hr. Quassowski der Ansicht Ausdruck, dass die spitz befahrenen Weichen, nachdem man durch die beschriebenen Erfindungen in den Stand gesetzt sei, dieselben in relativ vollkommener Weise zu sichern, viel von ihren früher dagewesenen Bedenklichkeiten verloren hätten. — Angeführt sei endlich, dass Hr. Quassowski während des Vortrags eine grofse Anzahl von Zeichnungen der behandelten Apparate zur Vorlage brachte und aufserdem das Modell einer Weiche auf eisernen Schwellen mit Sicherungs-Vorkehrung nach dem System von Clement & Parravicini ausgestellt hatte; Weichen dieser Einrichtung werden von der Maschinen-Fabrik von Vögele in Mannheim ausgeführt. —

An der Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen Fragen betheiligen sich die Hrn. Böckmann, Ende, Meyer, Möller, Orth, Quassowski und Scubovius. Schluss der Versammlung nach 10 Uhr. — B. —

Vermischtes.

Vorrichtung zum Stellen einer gegen die Spitze befahrenen Weiche von der Lokomotive aus. Die Vorrichtung hat, wie der Titel schon andeutet, den Zweck, dem Lokomotivführer beim Rangiren oder bei der Einfahrt in den Bahnhof es zu ermöglichen, sämmtliche Weichen zu durchfahren, ohne der Hilfe eines Weichenstellers zu bedürfen. Hierbei sind nur die Doppelweichen auszuschliefsen, die auch fortan von einem Wärter werden bedient werden müssen.

Der von Ingenieur Weifs in Berlin angegebenen, nachstehend beschriebenen Vorrichtung, für welche Patentschutz nachgesucht worden ist, liegt der Gedanke zu Grunde, dass die gegen die Spitze befahrene Weiche in gleicher Weise umgestellt werden kann, wie es bei mit der Spitze befahrenen Weichen stattfindet, bei denen die Zunge durch den Druck des Spurkranzes sich öffnet.

Der Verschiebungs-Mechanismus (Weichenbock) ist derart eingerichtet, dass das die Zungenstellung erhaltende Gewicht direkt an dem mit der Hand stellbaren Hebel sich befindet. Dasselbe muss daher entweder schwerer als die Gegengewichte der gewöhnlichen Weichenböcke gemacht werden, oder es muss — im andern Falle — der Hebel eine etwas erhöhete Lage erhalten, so, dass das den Hebel mit der Zugstange Z verbindende Scharnier bei der einen jeweiligen Stellung der Weiche 6^{cm} links, bei der anderen 6^{cm} rechts von der durch die Hebel-Drehpunkte gezogenen Vertikalen absteht; es entspricht dies einem Gesammtausschlage der Zunge von 12^{cm}.

Um diese Bewegung der Zugstange (Z), u. z. von der Lokomotive aus zu bewerkstelligen, ist folgende Einrichtung getroffen: Es sind etwa 1,8^{m} vor der Weichenspitze, bezw. vor der Zugstange Z 2 Schalen S u. S' in die hier liegende Querschwelle eingelassen, deren Mittelpunkte ca. 25^{cm} von der Gleisaxe A B abstehen. Die Schalen dienen als Lager für Eisenkerne (K u. K'), die nach oben hin so ausgebildet sind, dass 2 gewöhnliche Eisenbahnschienen (E u. E') durch gezogen und mit dem laschenförmigen Obertheil des Kernes fest verbunden werden. Die nach der Skizze vom Drehpunkte aus in beiden Richtungen sich vorstreckenden Schienen sind derartig gebogen, dass ca. 3,5^{m} vor der Zugstange Z an ihrem Fufse bei a die Gleisaxe A B eine Tangente bildet. Die Kopfmitte der Schienen an dem an der Zugstange liegenden Ende ist ca. 43^{cm}, die Kopfmitte am anderen Schienenende (bei 6^{m} Länge) etwas weniger weit von der Gleisaxe A B entfernt. Die Drehschienen E u. E' sind an beiden Enden durch Zugstangen unabänderlich verbunden. Die Zugstange Z der Weiche ist durch die Stege der Drehschienen hindurch geführt, aber so, dass auf beiden Seiten der Stege Verdickungen oder Wulste vorhanden sind, welche die Lage der Drehschienen auf der Zugstange fixiren. Jede Drehung einer der beiden Schienen E hat daher die Mitdrehung der

anderen und die Verschiebung der Weichen-Zugstange Z zur Folge; die Weiche wird vollständig umgestellt sein, sobald jene Verschiebung 12 cm gross, d. h. mit dem Zungen-Ausschlag übereinstimmend wird.

Um nun die Verschiebung der Drehschienen von der Lokomotive aus zu bewerkstelligen, muss diese an geeigneter Stelle 2 auf gemeinsamer Achse steckende Arme H und H_1 erhalten, die am untern Ende rollenförmige Körper (R, R') tragen. Die Aufsenkanten der beiden Rollen liegen so weit von einander, bezw. von der Gleisachse entfernt, dass die Rollen im Stande sind, beim Entlanggleiten an den Drehschienen E die zum Umstellen der Weiche nöthige Verschiebung der Schienen hervor zu bringen. Im übrigen ist die relative Stellung der beiden Rollen so zu denken, dass die Stangen, auf deren Enden sie stecken, in rechtem Winkel gegen einander liegen. Bei passiver Lage der Rollen haben beide Stangen übereinstimmend die Neigung von 45° gegen den Horizont und es befinden sich dann die tiefsten Punkte der Rollen etwa 6 cm über Schienen-Oberkante. Die verschiedenen Endlagen, welche die beiden Rollen einnehmen können, sind in den beistehenden Skizzen angegeben; sie werden durch entsprechende Stellung eines Hebels hervor gebracht, dessen Bedienung in die Hand des Lokomotiv-Führers gelegt ist. Die gemeinsame Drehachse der beiden Rollenarme wird am einfachsten unter das hintere Querrahm-Stück der Lokomotive gelegt; die Detailkonstruktionen derselben und die der Zugeinrichtung können wechseln, sind aber in jedem Falle von gröfster Einfachheit. —

Der Konstrukteur beabsichtigt die Einrichtung derartig umzubilden, dass dieselbe auch für die Weichenstellung in Pferdebahn-Gleisen verwendbar ist.

Ueber die Restauration der Kirche zu Lorch a./Rh. Das Referat in No. 87 der Deutschen Bauzeitung, betr. die Restauration der Kirche zu Lorch a. Rh., bringt einige Ansichten bezügl. der erneuerten äufseren Putzarbeit und Bemalung des Kirchenschiffes, welche eine Richtigstellung im Interesse der Sache bedürfen.

Dasselbe behauptet zunächst, dass die in „malerischer Wirkung" ungleich in das Bruchstein-Mauerwerk einbindenden Quader der Pfeiler etc. durch die Bemalung zu regelrechten ergänzt worden seien. Dieses war jedoch um deswillen nicht möglich, weil die Quader, von welchen der Hr. Einsender spricht, leider gar nicht vorhanden sind.

Die Pfeiler des Hochschiffes der Lorcher Kirche sind ganz, die Fensterecken daselbst bis zum Kämpfer ausschliefslich einiger weniger, die Ecke umgreifenden Binder der Wandsprossen in Bruchsteinmauerwerk, ohne Eckquader, hergestellt. Solche vereinzelten Binder der Fensterleibungen aber konnten für die Eintheilung der gemalten Quader selbstverständlich nicht maafsgebend sein, so wenig, wie die alte Malerei, deren Eintheilung noch deutlich vorhanden war und auf deren Wiederherstellung wir uns lediglich beschränkten, Rücksicht darauf genommen hatte.—

Die Behauptung aber, dass die Fugen der Maafswerke ohne Rücksicht auf den vorhandenen Fugenschnitt aufgemalt seien, ist falsch: Die aufgemalten Fugen in den Fenster-Maafswerken sind mit den Fugen des Steinschnittes vollständig identisch.

Der von dem Hrn. Referenten ausgesprochenen Ansicht bezügl. der möglichsten Erhaltung des alterthümlichen ehrwürdigen Aussehens alter Baudenkmale, der thunlichsten Konservirung der Patina auf Hausteinwerk und Putz, pflichten wir vollen Herzens bei, jedoch mit der Einschränkung, dass dieses ohne Künstelei überhaupt möglich ist. In einem Falle wie der unsrige, wo nur etwa $1/_{10}$ des alten Putzes überhaupt zu erhalten war, durften wir von der Erhaltung dieser, auf den Mauerflächen gänzlich zerstreut liegenden Ueberreste inmitten des sonst gänzlich zu erneuernden Putzes Abstand nehmen, und wir hegen gerechte Zweifel, dass selbst der Hr. Einsender in diesem Falle sich zu dem sehr fraglichen Kunstgriffe, die gewünschte Patina des Alters dem neuen Verputze gleich bei der Geburt mitzugeben, entschlossen haben würde.

Zur Widerlegung der in dem Referate ausgesprochenen Meinung, dass sich unter den mittelalterlichen Baudenkmalen wohl schwerlich ein Beispiel für eine äufsere Bemalung, wie sie an dem Kirchenschiffe in Lorch ausgeführt ist, nachweisen lasse, nennen wir unter anderen nur den Chor der schönen Liebfrauenkirche (sog. „rothen Kirche") zu Oberwesel, sowie die Thürme und die Todtenkapelle der St. Katharinenkirche zu Oppenheim, an welchen die Spuren solcher Malerei noch deutlich zu sehen sind. Es waren solche Spuren vor der Restauration an der Kirche zu Kidrich und würden sich noch an vielen Kirchen im Rheingau finden, wenn sie nicht mit der Zeit durch Restaurationen entfernt worden wären. Schliefslich sei noch die Elisabeth-Kirche zu Marburg erwähnt, wo sich eine derartige Malerei sogar auf Hausteinquader deutlich nachweisen lässt. —

Frankfurt a. M., den 6. November 1878.

Die Bauleitung der Restauration der Kirchenschiffe zu Lorch.
Max Meckel.

Konkurrenzen.

Aufserordentliche Monats-Aufgaben des Architekten-Vereins zu Berlin.

I. Tafelaufsatz. — Für eine Silberwaaren-Handlung ist ein Tafelaufsatz zu entwerfen, bestehend aus: 1) Mittelaufsatz, 2) Bouquethalter, 3) Kandelaber mit 7 Flammen, 4) Frucht- und Konfektschale. Der Mittelaufsatz kann eine Höhe bis zu 80 cm erhalten, die Höhe der übrigen Stückė ist frei gestellt und nach der des Mittelaufsatzes zu bemessen. Der Tafelaufsatz ist zu einem Handels-Artikel bestimmt, weshalb nur allgemein passende und verständliche Embleme verwandt werden sollen. Auch muss die spätere Verkaufs-Summe für den Mittelaufsatz innerhalb der Höhe von 1000 bis 1500 M. bleiben. Der Mittelaufsatz ist in natürlicher Gröfse zu zeichnen, die übrigen Stücke sollen in $1/_3$ derselben skizzirt werden. — Für den besten der eingegangenen, programmgemäfs und zugleich künstlerisch behandelten Entwürfe wird ein Preis von 500 M. ausgesetzt, doch behält sich die Kommission das Recht vor, denselben zu theilen, falls ein erster Preis nicht ertheilt werden kann, so dass die 500 M. unter allen Umständen den Konkurrenten gesichert sind. Der preisgekrönte Entwurf wird Eigenthum des Auftraggebers, die übrigen Entwürfe verbleiben Eigenthum des Vereins. Der Ablieferungs-Termin ist auf den 2. Januar 1879, Abends 6 Uhr, fest gesetzt.

II. Hölzerner Viadukt. — Für eine normalspurige, eingleisige Bahn soll zur Ueberschreitung eines Thales ein sowohl in den Pfeilern als im Ueberbau hölzerner Viadukt entworfen werden. Die Bahn liegt an der Baustelle horizontal und in gerader Linie. Der Viadukt erhält eine Länge von 150 m. Die Tiefe des Thals unter Schienen-Unterkante beträgt in der Mitte 20 m, an den Enden des Viadukts, wo sich Dammschüttungen anschliefsen, 6 m. Guter sandiger Baugrund durchschnittlich 1,5 m unter Erdoberfläche ist vorhanden. Als bewegliche Last für die Berechnung ist voraus zu setzen: Zug von 4rädrigen Tender-Lokomotiven mit 6,4 m Bufferlänge, 2 m Radstand, 12 t Achslast. Gröfste Fahrgeschwindigkeit 25 km pro Stunde. Die Weite der Oeffnungen ist so zu wählen, dass die im ganzen erforderliche Holzmenge möglichst gering und die Arbeit eine möglichst einfache wird. Verfügbares Material: runde Stämme von in max. 8 m Länge bei 20 cm Zopfstärke. Zulässige Inanspruchnahme des Holzes auf Zugfestigkeit 70 kg, auf Druckfestigkeit 50 kg pro qcm. — Es sind zu fertigen: a) Ansicht, Schnitte und Grundriss in 1:250 des ganzen Bauwerks mit beigefügtem Erläuterungsbericht; b) Zeichnung eines der höchsten Pfeiler nebst Ueberbau der daran stofsenden Oeffnung in 1:100 (wenn der Deutlichkeit halber wünschenswerth, unter Beifügung von Einzelnheiten in 1:20); c) eine statische Berechnung des höchsten Pfeilers mit daran stofsendem Ueberbau; d) eine überschlägliche Holzberechnung für den ganzen Viadukt. Die Entwürfe verbleiben Eigenthum des Vereins. Der Ablieferungs-Termin ist auf den 2. Januar 1879, Abends 6 Uhr, fest gesetzt. — Diese Aufgabe wird auf Wunsch des Offizier-Korps des Königl. Eisenbahn-Regiments zum wiederholten Male gestellt.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Brücke in Libau. Im Inseratentheil von No. 81 d. Bl. befand sich eine „Aufforderung an Brückenbau-Ingenieure, welche das Programm für eine zu Libau zu erbauende Brücke enthielt und zur Bearbeitung der Aufgabe einlud. Nähere Auskunft über Einzelheiten des Programms, das in dieser knappen Form ohne Beigabe von Plänen allerdings nur eine sehr dürftige Grundlage für den bezgl. Entwurf bot, war in Aussicht gestellt. —

Auf das am 22. Oktober abgesandte Gesuch eines Konkurrenten um jene Auskunft ist demselben nunmehr am 9. November ein Situationsplan nebst Profil, sowie ein Blatt gedruckter „Erläuterungen" übersandt worden, aus denen derselbe zu nicht geringer Verwunderung ersehen musste, dass mittlerweile eine vollständige Revision des Programms beliebt worden ist, bei der die meisten Einzelheiten wesentliche Abweichungen aufweisen. Dem betreffenden Fachgenossen ist durch dieses, von einer merkwürdigen Harmlosigkeit zeugende Verfahren das Ergebniss dreiwöchentlicher Arbeit werthlos geworden. Da uns eine öffentliche Bekanntmachung über die bezgl. Umgestaltung des Programms nicht zu Gesicht gekommen ist und alle diejenigen Konkurrenten, welche die „Erläuterungen" bisher noch nicht eingefordert haben, in ähnlicher Gefahr sich befinden, so verfehlen wir nicht, den Sachverhalt zur allgemeinen Kenntniss zu bringen. — Vor einer Betheiligung an Konkurrenzen dieses Charakters, zumal wenn sie im Auslande stattfinden, müssen wir nach wie vor ernstlich warnen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In der Konkurrenz des Berliner Architekten-Vereins, betreffend den Entwurf zu einem Kneipzimmer, hat Hr. H. Guth (nicht wie S. 460 d. Bl. in Folge eines Druckfehlers angegeben ist, Hr. Huth) einen der beiden Preise erhalten.

Hrn. P. C. Ob eine präzise Vorschrift darüber existirt, in welcher Zeit die Probe-Arbeiten zur preufsischen Baumeister-Prüfung eingereicht sein müssen, wenn die Aufgabe nicht als erloschen gelten soll, ist uns unbekannt; wir glauben jedoch, dass diese Frage eher eine Lösung „von Fall zu Fall" finden wird.

Hrn. Sch. in Berlin. Der „künstliche Sandstein", dessen Herstellung in Berlin zunächst von der Firma A. Schultz & Co. eingeführt worden ist, findet bei Privat- und öffentlichen Bauten in wachsendem Maafse Verwendung. Ueber die „Bewährung" des Materials, das bis jetzt zu den besten Hoffnungen zu berechtigen scheint, kann ein entscheidendes Urtheil selbstverständlich erst nach einer längeren Periode gefällt werden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Bauten, technischen und industriellen Anlagen von Dresden.

Herausgegeben von dem Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein und dem Dresdener Architekten-Verein.

Mit 358 Figuren (Ansichten, Durchschnitte, Grundpläne) im Text und 10 lithogr. Beilagen.

Von dem reichen Stoffe, den die in Dresden abgehaltene 3. General-Versammlung des Verbandes uns geliefert hat, ist bisher noch ein Theil mit bestimmter Absicht zurück gehalten worden, um den Inhalt u. Bl. vor gar zu grofser Gleichförmigkeit zu bewahren. Wir ergänzen nunmehr unsern Bericht über jene Versammlung, indem wir unsern Lesern zunächst eine Besprechung der unter oben genanntem Titel im Verlag von C. Meinhold & Söhne zu Dresden erschienenen Festschrift liefern.

Es ist ein stattlicher Band in Quartformat von 37 Bogen Stärke, der sich schon in seiner äufseren Ausstattung ganz unverkennbar als ein jüngerer Bruder von „Berlin und seine Bauten“ verräth, hinter welchem er nur um 13 Bogen Umfang und je 1 cm Höhe und Breite zurück geblieben ist. Während jenes ältere Werk jedoch erst 2¼ Jahre nach der Verbands-Versammlung, die seine Entstehung veranlasst hatte, heraus kam, haben unsere Dresdner Fachgenossen die scheinbar unmögliche Aufgabe, die sie sich gestellt hatten, gelöst und sind mit ihrem Buche zu rechter Zeit auf dem Platze erschienen.

Mag man immerhin berücksichtigen, dass das Vorhandensein jenes Vorbilds die Arbeit wesentlich erleichtert hat und dass die unfreiwillige Mufse, über welche auch die Dresdener wie die meisten anderen deutschen Architekten und Ingenieure in den letzten flauen Jahren geboten haben, dem Unternehmen zu gute gekommen ist, so liefert diese Leistung des Redaktions-Komités doch auf alle Fälle einen glänzenden Beweis für das hohe Maafs von Geschick, Arbeitskraft und Opferwilligkeit, das in ihm vertreten war. Und um so ehrenvoller und bedeutender erscheint dieselbe, als ihr absoluter Werth bei alledem ein so hoher geworden ist, dass die kleinen Schwächen, welche sich aus der Hast der Arbeit ergeben haben, vor ihm fast verschwinden.

Welch ein Stoff war es freilich auch, der hier zu behandeln war! Dresden, durch die Gunst seiner Lage und seine historische Entwickelung eine der anziehendsten und interessantesten Städte Deutschlands — der Sitz eines alten, für die mittlere Epoche deutscher Geschichte bahnbrechenden Kultur- und Kunstlebens — die Hauptstadt des rührigsten deutschen Stammes, welcher stets unter den ersten ist, die Errungenschaften moderner Wissenschaft in die Praxis zu übertragen — und dazu auf dem Gebiete architektonischer und technischer Publikationen ein nahezu jungfräulicher Boden! Werden doch die Frauenkirche Bähr's und die katholische Kirche Chiaveri's, das Museum und das neue Theater Semper's durch das Buch zum ersten Mal einem weiteren Kreise im zuverlässigen Abbild zugänglich gemacht. Die Aufgabe des Redaktions-Komités konnte in der That dankbarer kaum gedacht werden und es darf — selbst wenn wir von dem stark entwickelten sächsischen Lokal-Patriotismus absehen — nicht Wunder nehmen, dass es ihr mit Lust und Eifer sich unterzogen hat. —

Nicht nur äufserlich, sondern offenbar auch in der ganzen Anlage des Werks hat „Berlin und seine Bauten“ zum Muster gedient und es ist nicht grade zum Vortheil der Sache gewesen, wo man von diesem Muster sich entfernt hat. Abgesehen von einer später noch zu erwähnenden Veränderung der Stelle, welche der Beschreibung und Würdigung der historischen Baudenkmale zugewiesen ist, kommt hier hauptsächlich die Art der Behandlung in Betracht. Während der ungeheuere Stoff dort in die knappste, zum Theil fast an das Statistische streifende Form gezwängt ist, macht sich in dem Dresdener Buche durchweg eine behagliche Breite der Darstellung geltend, die bis zur Einflechtung umfangreicher Spezial-Abhandlungen sich steigert. Beeinträchtigt diese, aus der Freude am Stoff und dem Mangel an Zeit leicht erklärliche Art der Darstellung auch in etwas die Einheit und Durchsichtigkeit des Buches, so sind wir doch weit entfernt, hieraus einen eigentlichen Vorwurf ableiten zu wollen. Weniger entschuldbar erscheint es uns dagegen, dass man bei Herstellung der Illustrationen, von denen wir umstehend eine Anzahl charakteristischer Proben geben, auf die Einheit des Maafsstabes, welche leider auch bei „Berlin und seine Bauten“ nicht ganz durchgeführt worden ist, offenbar nicht die allermindeste Rücksicht genommen hat. Die artistische Herstellung derselben durch die Xylographen P. Meurer in Berlin und W. Werthmann in Dresden, welche Hr. Architekt Alfr. Hauschild geleitet hat, verdient dagegen volles Lob. —

Die von Hrn. Betr.-Oberingenieur L. Neumann redigirte Einleitung: „Dresden im Allgemeinen“ behandelt die geographische Lage, die Topographie, Geologie, Hydrographie und Meteorologie der Stadt und ihrer Umgebung in klarer und ausführlicher Weise, giebt sodann ein kurzes Gesammtbild ihrer Eintheilung und Organisation und schliefst mit statistischen Nachrichten über die Einwohnerschaft und die Wohnungen, zu welcher die ausgezeichneten Untersuchungen des städtischen statistischen Büreaus ein hoch interessantes Material geliefert haben.

Nunmehr folgt als I. Abschnitt: „Die Baugeschichte von Dresden“, welche Hr. Architekt Dr. Richard Steche bearbeitet hat. Es versteht sich von selbst, dass bei der eigenartigen und hoch bedeutsamen Geschichte der sächsischen Hauptstadt das Interesse des Buches sich vorzugsweise in diesem Abschnitte konzentrirt, und der Verfasser, welcher die sächsiche Kunstgeschichte seit Jahren zum Gegenstande seines Spezialstudiums gemacht hat, giebt in seiner reichhaltigen Arbeit eine Fülle so werthvoller, zum Theil bisher noch nicht bekannt gewordener Nachrichten, namentlich zur Geschichte der Frauenkirche und des Schlossbaues, dass dieses Interesse in hohem Maafse Nahrung findet. Trotz alledem müssen wir mit Bedauern konstatiren, dass — im Rahmen des Werks und vom Standpunkte des architektonischen Fach-Schriftstellers betrachtet — gerade dieser Abschnitt des Buches uns am wenigsten befriedigt hat. Bei dem Versuche, in die allgemeine Baugeschichte der Stadt nicht nur die Spezialgeschichte der einzelnen historischen Bauten, sondern auch die Beschreibung und architektonische Würdigung derselben zu verflechten, sind die letzteren, für den Fachmann an Wichtigkeit voran stehenden Gesichtspunkte leider um vieles zu kurz gekommen. Wir erhalten z. B. schätzenswerthe Details über die Familie Georg Bähr's und erfahren, dass der an seinem Schädel konstatirte, die Nachrichten über seine Todesart bestätigende Bruch 4 cm Weite zeigt, dagegen fehlt in dem Buch unglaublicher Weise jeder Hinweis auf die Bedeutung des Bähr'schen Schöpfungsbaues für die Idee einer eigenartigen Gestaltung der protestantischen Kirche; auch die geniale Konstruktion desselben, die an dieser Stelle wohl eine eingehende Würdigung auf Grund statischer Spezial-Untersuchungen verdient hätte, wird in beiläufigster Weise abgethan. — Hier ist ein Punkt, wo bei einer späteren Neubearbeitung des Werks nicht blos eine Ergänzung des Vorhandenen, sondern eine im Prinzip verschiedene Auffassung der Aufgabe wird eintreten müssen; denn wohl nur die letztere — jene Verquickung zu vieler heterogener Momente — nicht eine persönliche Schwäche des verdienstvollen Verfassers hat diesen Mangel verschuldet.

Der II. Abschnitt: „Die Hochbauten des 19. Jahrhunderts“, als dessen Redakteure die Hrn. Baumeister R. Wimmer und H. A. Richter fungirt haben, ist seiner Natur nach der umfangreichste des ganzen Buches, dessen gröfsere Hälfte er einnimmt. Es dürfte keinen Werth haben, die 19 Unterabtheilungen desselben hier sämmtlich anzuführen, und es mag genügen, wenn wir versichern, dass der Zweck, ein für den Fachmann anschauliches, zu Studienzwecken geeignetes Bild der neueren Leistungen Dresdens auf dem Gebiete des Kunst- und Nützlichkeitsbaues zu geben, in vollständiger und trefflicher Weise erreicht ist. Einzelne Abschnitte, und zwar diejenigen, in denen die für Dresden wichtigsten und in ihrer künstlerischen bezw. technischen Durchbildung werthvollsten Gebäude — die Museen und Theater, die Lehranstalten und Gebäude für öffentliche Gesundheitspflege etc. — behandelt werden, sind mit Recht etwas ausführlicher gehalten, während das Kapitel der Wohnhäuser, die in Dresden bekanntlich etwas an Einförmigkeit leiden, zurücktritt. Ein Anhang v. Hrn. Dr. Steche behandelt die Albrechtsburg.

Obgleich erheblich kürzer, ist der wiederum von Hrn. Betr.-Oberingenieur L. Neumann redigirte III. Abschnitt: „Die Wasser-, Strafsen- und Eisenbahn-Bauten“, in seiner Art doch nicht minder interessant als der vorige. Es ist bekannt, auf welcher hohen Stufe der Entwickelung das Ingenieurwesen Sachsens steht, und es spiegelt sich dies auch deutlich in den hier gegebenen Mittheilungen über die Elbstrom-Verhältnisse, die Wasserversorgungs- und Entwässerungs-Anlagen, das Strafsenwesen, die Brückenbauten und die Eisenbahnen. Die Situationspläne der Bahnhöfe sind in einem Maafsstabe und dem entsprechend in einer Ausführlichkeit gegeben, welche über den Rahmen einer skizzenhaften Mittheilung hinaus gehend, völlig die Zwecke einer Publikation erfüllt.

Ein kurzer IV. Abschnitt: „Die technisch-industriellen Anlagen“ von Hrn. Fabriken-Insp. O. Siebdrat, giebt endlich noch eine Darstellung des weniger umfangreichen, als durch einzelne hervor ragende Etablissements ausgezeichneten Fabrikwesens der sächsischen Hauptstadt, die nicht allein auf die bauliche Anlage der Fabriken, sondern auch auf die Maschinen und einige spezielle Erzeugnisse derselben näher eingeht und deshalb dem Fachmann besonders willkommen sein dürfte. —

Welchen Werth ein Buch dieses Inhalts besitzt, bedarf unseren Lesern gegenüber wohl keiner weiteren Auseinandersetzung. Es ist ein hohes und bleibendes Verdienst, das unsere Dresdener Fachgenossen mit Herausgabe desselben — nicht blos um die Theilnehmer an der 3. General-Versammlung des Verbandes, sondern auch um unser Fach und, natürlich nicht in letzter Linie, um ihre Stadt — sich erworben haben. Mögen sie in anderen deutschen Städten Nachfolger finden, die ihr Ziel gleich hoch sich stecken und mit gleicher Kraft es zu erreichen wissen! Das ist ein Wunsch, in den wohl alle deutschen Architekten und Ingenieure einstimmen werden, wenn dieser Wunsch billiger Weise auch niemals als eine Forderung gestellt werden darf. — F. —

Parkstrasse.

Wohnhaus des Hrn. J. Meyer. (1867—69.) Architekt Nicolai.

Leichenverbrennungs-Ofen von F. Siemens.

Wohnhaus in der Reichsstr. Arch. H. A. Richter.

Wohnhausfaçade. Arch. Hänel & Adam. (1873/74.)

Säulenquerschnitt 1:20

Zoreseisen 1:20

Falkenstrassen-Brücke. (1875—76.) Ingenieur Lasch.

Frauenkirche. (1726—

XV. Bezirksschule. (1875-

Villa in der Lennéstrasse. Arch. Weissbach. (1873/74.)

Nördliche Front des neuen Friedhofes der Anne

Museum. Obergeschoss.

(1849—54.) Architekt G. Semper.

Verticale Stosspumpe von C. E. Rost & Cmp.

Annen-Realschule.
(1867—69.)
Architekt Th. Friedrich.

Georg Bähr.

...kt Lisske.

Johanneskirche. (1875—78.) Architekt Möckel.

Haus in der Wilsdruffer Strasse.
(17. Jahrhundert.)

...zu Löbtau. (1875—78.) Architekt R. Wimmer.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 18. Oktober 1878. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend über 100 Mitglieder.

Aus der Noth eine Tugend machend, hatte der Verein, dem seine gewöhnlichen Versammlungsräume wegen des Brandes im patriotischen Hause noch nicht wieder zur Verfügung standen, seine Sitzung nach der „Concordia", jenem grofsen Saalbau verlegt, der auf S. 508 des vor. Jahrg. d. Ztschr. ausführlich beschrieben worden ist. Die inzwischen fertig gestellten oberen Räumlichkeiten bestehen aufser dem Vestibül und den Garderoben aus vier Sälen: dem „Vorsaal", an den sich links (nach vorn) der „Klubsaal" anschliefst, dem „Kaisersaal" — in der Mitte belegen — und dem „Theatersaal", rechts vom Vorsaal, also nach hinten sich erstreckend, wo er mit der obersten Gallerie des grofsen Konzertsaales in Verbindung steht. Die Ausgiebigkeit hinsichtlich des Platzes in diesen Räumen, welche der Arch.- u. Ing.-Verein — Dank der Freundlichkeit des Bauherrn und seiner Architekten — zuerst benutzte, also einweihte, gab die schönste Gelegenheit für eine Ausstellung, deren Zweck darin bestand, die hervorragenden Blätter aller Konkurrenzprojekte und sonstiger Entwürfe, Skizzen zu Monumenten, Grabmälern, Möbeln, Geräthen etc., malerische Entwürfe aus der Studienzeit, Reiseskizzen u. s. w. — kurz, Blätter von künstlerischem Interesse, wie sich solche in den Mappen der Vereinsmitglieder befinden, den Blicken der Kollegen zugänglich zu machen, und zwar ohne Rücksicht darauf, ob diese Arbeiten von den Ausstellern selbst, oder von anderen lebenden oder verstorbenen Künstlern herrühren und ob sie bereits öffentlich ausgestellt waren oder nicht.

Die Ausstellung, welche den gröfsten der Säle, den Theatersaal, in Anspruch nahm, war reich beschickt und in hohem Maafse interessant. Die meisten Sachen rührten von lebenden, gegenwärtig in Hamburg thätigen Künstlern her, aber sowohl Verstorbene als Auswärtige waren vertreten. Unter den ersteren der langjährige Vorsitzende des Hamb. Vereins, F. G. Stammann, vorwiegend mit Dekorations-Entwürfen für Interieurs, wie auch mit der Walhalla, jenem vom Bassin der Binnenalster nach der Uhlenhorst versetzten Bauwerke, welches hier wie dort öffentlicher Lustbarkeit dient; ferner die Architekten Remé und Glüer mit den Kirchen in Wacken und Todenbüttel, zwei ausgeführten Konkurrenz-Entwürfen, und mit den farbigen, von Brünner ausgeführten Glasfenstern der Anschar-Kapelle; Haller von Hallerstein mit Entwürfen für die Glyptothek in München und die Walhalla bei Regensburg; J. Alt mit dem Dom in Kaschau; Sonnin mit dem Portal am Speersort nach einer Aufnahme, und Soltau mit verschiedenen Zeichnungen, namentlich von einem Pokal für den Hamb. Künstler-Verein.

Unter den aufser-hamburgischen Architekten ragte Moldenschardt aus Kiel am meisten hervor durch die auf besonderes Bitten seiner Hamburger Freunde veranstaltete Ausstellung seiner Dekorations-Entwürfe für die kaiserl. Yacht „Hohenzollern" (s. Dtsch. Bztg., S. 359 d. Jhrg.); derselbe hat ferner ausgestellt seinen Konkurrenz-Entwurf für den Saalbau in Neustadt a./Hardt, das Gesellschaftshaus und das Thaulow-Museum wie auch eine Skizze für eine neue Kirche in Kiel und eine Aufnahme der in reicher Renaissance ausgeführten Betstühle in der Schlosskapelle zu Gottorf. Als nicht-hamburger Aussteller ist noch Vofs in Altona zu nennen mit dem Bolten'schen Landhause zu Niendorf, einem nach Art des niedersächsischen Bauernhauses ausgeführten, reizvollen Bau.

Von den Hamburger Architekten hatten ausgestellt: Asmus figurale Studien und Konkurrenz-Entwürfe für das Rathhaus in Hamburg, den Kursalon in Ischl und das Theater in Genf; Breckelbaum das Konkurrenz-Projekt für die Petrikirche in Leipzig, Entwürfe für farbige Glasfenster, Zimmer-Einrichtungen, Gaskronen und andere Beleuchtungs-Gegenstände sowie die Villen Lübbers und Ahlers; Bües Aquarellen und Kreidezeichnungen; Fitschen Konkurrenz-Entwürfe für die Realschule in Rendsburg und für das später von Moldenschardt ausgeführte Gesellschaftshaus in Kiel; Grassmann Konkurrenz-Projekte für die reformirte Kirche, das Bankgebäude und die Nikolaikirche, sämmtlich in Hamburg; Grefsner die Petrikirche in Leipzig; Haller aufser diversen Skizzen und Entwürfen aus den Jahren 1858—1861, unter welchen ein Konkurrenz-Projekt (1860) für die grofse Oper in Paris den hervorragendsten Platz einnimmt, in chronologischer Folge das Winterhaus im Zoologischen Garten (1861), die Kunsthalle auf der Lombardsbrücke (1862), Details aus dem Konkurrenz-Projekt für die Kunsthalle (1863), malerische Ansichten aus der Gartenbau-Ausstellung (1869), Hamburger Rathhaus-Studien von 1871 nebst einem Entwurf für die 1. Konkurrenz im Jahre 1854, und endlich das Konkurrenz-Projekt für die Norddeutsche Bank; Hallier Konkurrenz-Entwürfe für die Kunsthalle und für die Villa Schön in Hamburg nebst einer grofsen Sammlung italienischer Studien; Hallier & Fitschen die Petrikirche in Leipzig; Hanssen & Meerwein einen Orchester-Pavillon zu Harvestehude, das Wasserwerk zu Westend, Konk.-Entwürfe für die Stadttheater in Hamburg und in Altona, sowie verschiedene Wohnhäuser; Hauers die Turnhalle zu Hannover, den Fragekasten für den dortigen Arch.- u. Ing.-Verein, die Norder-Kirche zu Altona, eine Markthalle in St. Pauli, das Krieger-Denkmal für die Gefallenen projektirt für den Fischmarkt in Hamburg, und verschiedene Wohnhäuser in und bei Hamburg; Keller-Lenzinger Skizzen, Aquarelle und Entwürfe aus dem Gebiete der Kunst-Industrie; Lamprecht Konkurrenz-Projekte für das Fährhaus zur Uhlenhorst, das Krieger-Denkmal zu Hamburg und die Villa Schön; Luis sein Rathhaus-Konk.-Projekt von 1854 und den Altar aus der Katharinen-Kirche zu Minck, verschiedene Bauausführungen in Hamburg; Philippi Reisestudien; Stammann & Zinnow die Petri-Kirche für Leipzig; Viol ein Doppel-Schulhaus zu Leipzig, Reiseskizzen und Studien und zwei Kandelaber im Modell; Vivié Kunstindustrie-Entwürfe.

Von den Ingenieuren waren nur F. A. Meyer und Stück vertreten; der erste hatte ein von ihm komponirtes und gezeichnetes Tableau, die Hamb. Lazarethzüge 1870—71 behandelnd, und von ihm entworfene und ausgeführte zerlegbare und leicht transportable Repositorien, der letztere einen Reliefplan von Hamburg ausgestellt.

Auch zwei Bildhauer hatten die Ausstellung beschickt: Peiffer mit den in Marmor ausgeführten Büsten von Dalmann und von Kant; Börner mit verschiedenen Modellskizzen zu Gruppen, Statuen, Karyatiden, Medaillons, Friesen u. s. w. —

Da die Ausstellung selbstverständlich das Haupt-Interesse des Abends in Anspruch nimmt, so beschränkt sich die weitere Tages-Ordnung lediglich auf geschäftliche Sachen, die in einer im Klubsaal abgehaltenen kurzen Sitzung ihre Erledigung finden. Es werden u. a. die Kommissionen für Beantwortung der Verbands-Fragen bestellt, und zwar für die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure: die Hrn. Schrader, Hennicke, und Zinnow; für die Prüfung der Grundsätze für das Konkurrenz-Verfahren: die ständige Kommission, in welche Hr. Ahrens für Hrn. A. L. J. Meier als Konvokant eintritt; für die Einführung des Eisens in den Hochbau: die Hrn. Schemmann, Lühmann, Kümmel, Hanssen und Hallier; für die Mittheilungen über Beton-Bauten: die Hrn. Ehlers, Buchheister und Gallois. Ferner wird Hr. Bargum mit dem Referat über die Frage der Ausdehnung des Haftpflichtgesetzes auf das Baugewerbe und Hr. Schäffer mit dem über die politische Thätigkeit der Architekten und Ingenieure beauftragt.

Nach beendigter Verhandlung vereinigte sich die Versammlung zu einem gemeinschaftlichen Abendessen im „Kaisersaal". Derselbe, in deutscher Renaissance mit den Wappen der jetzigen und früheren Hansestädte und mit Skulpturen reich verziert, trägt seinen Namen nach einer als Haupt-Dekorationsstück dort aufgestellten Reiterstatue des Kaisers Wilhelm. Bm.

Personal-Nachrichten.

Der Garnison-Bauinspekt. Schönhals in Berlin ist zum Intendantur- u. Baurath ernannt. —

Der Eisenb.-Bmstr. Herm. George in Oberlahnstein ist zum Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor in Kassel ernannt.

Der Regsbmstr. F. Hasse, früher Ober-Betriebs-Inspekt. b. d. Berlin-Stettiner Eisenb., hat den Charakter als Baurath erhalten.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Peter Scheidtweiler aus Köln, Eugen Geisler aus Breslau u. Emil Knitterscheid aus Emmerich a./Rh.

Der bisher b. d. Baudeputation in Hamburg diätarisch beschäftigte Ingenieur H. C. J. Reese ist zum Baupolizei-Inspektor das. gewählt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. Dresden. Selbstverständlich wird unser Blatt die Konkurrenz für das Kollegiengebäude der Strafsburger Universität einer Besprechung unterwerfen; wir sehen uns jedoch veranlasst, dieselbe noch so lange zu verschieben, bis es uns möglich ist, sie ohne Unterbrechung zu erledigen. Ein so eingehender Bericht wie über die Konkurrenzen für den Berliner Dom, das Reichstagshaus und das Hamburger Rathhaus wird übrigens nicht beabsichtigt.

H. M. Die Entscheidung des Falles nach reinem Buchstabenrecht ist zweifelhaft. Die Vorbereitung der für eine Bau-Ausführung erforderlichen Detail-Zeichnungen und die Aufstellung der Abrechnung wird allerdings zumeist als ein Theil der Funktionen des mit der Bauleitung bezw. Bau-Aufsicht beauftragten Technikers betrachtet; indessen kann man der Regierung nicht geradezu Unrecht geben, wenn sie den Begriff „Bauleitung" enger definirt und eine solche nur in der Zeit für nothwendig hält, wo faktisch gebaut wird. Die moralische Verantwortlichkeit dafür, dass Ihnen für Ihre dem Bau auch während der Wintermonate gewidmete Thätigkeit ein Honorar gezahlt werde, hat jedenfalls Ihr unmittelbarer Vorgesetzter zu tragen, der Ihnen jene Beschäftigung zugewiesen hat: ob Sie denselben auch zivilrechtlich verantwortlich machen können oder wollen, bleibe dahin gestellt. — Jedenfalls rathen wir Ihnen, zunächst die beabsichtigte Appellation an eine höhere Instanz zu versuchen, in dieser jedoch vor allem auf Billigkeits-Gründe sich zu berufen.

Hrn. F. R. in M. Ueber die uns von Ihnen vorgelegten Fragen ein Urtheil abzugeben, würde dem Verfahren derjenigen Aerzte gleich kommen, die „auch brieflich" sich konsultiren lassen; hier kann nur der Augenschein und gewissenhafte Abwägung aller individuellen Momente des Falls maafsgebend sein. Ueber die Preisverhältnisse dürften Ihnen die in unserem Deutschen Bankalender enthaltenen Angaben einigen Aufschluss geben.

Anfrage. Existirt ein Spezialwerk, das rationelle Anleitung zur Bleiweifs-Fabrikation gewährt?

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1878.

(Schluss.)

Indem wir uns nunmehr noch der von der Stadtverwaltung und den Architekten von Paris veranstalteten Ausstellung zuwenden, haben wir es mit der eigentlichen Repräsentation der französischen Architektur zu thun. Nur eine Stadt wie Paris, in ihrer einzig dastehenden geistigen und materiellen Bedeutung und mit Hülfe der fast wunderbaren Organisation aller ihrer Einrichtungen, konnte eine derartige, überraschend opulente Sammlung von Gegenständen aus allen Zweigen des öffentlichen Bauwesens darbieten, wie sie uns im „*Pavillon de la Ville de Paris*" entgegen tritt. Selbst wenn wir Wasserversorgung, Kanalisation, Berieselung, Brückenbauten und Strafsenwesen bei Seite lassen und nur den Hochbau ins Auge fassen, tritt uns eine solche Fülle architektonischer Leistungen — zum grofsen Theil Werke ersten Ranges oder Schöpfungen von originaler Bedeutung, vielfach in prächtigen Modellen von ungewohnter Gröfse — entgegen, dass wir bewundernd fürchten, vom „Herzen Frankreichs" gefangen zu werden und uns des kritischen Blickes begeben zu müssen. Es kostet einige Mühe, durch das Studium der riesigen Stadtpläne, auf welchen die 20 Mairien nebst allen städtischen und fiskalischen Tief- und Hochbauten in charakterisirender Weise angegeben sind, mittels Durchblätterung der grofsen Mappenwerke und Photographien-Ständer, welche alle die kleinen Nutz- und Schmuck-Bauten der Boulevards, der Plätze und Parke, die Fontainen, Kioske, Bänke, Bedürfniss-Häuschen, Kandelaber, Einfriedigungen u. s. w. darstellen, endlich mittels Besichtigung der Modelle von Boulevards, Plätzen und Promenaden-Anlagen, sich den Boden zu bilden, von welchem aus die Leistungen der Pariser Baukunst zu betrachten sind.

Wir beginnen mit der Besprechung der Verwaltungs-Gebäude. Nicht weniger als 9 Pariser Mairien sind durch Entwürfe, Modelle und Photographien dargestellt, deren fast schablonenartige, wenn auch aufwandvolle Ausbildung nicht recht befriedigen will; es ist immer dasselbe Motiv eines Haupt-Risalits in der Mitte mit kräftigem Uhrthurm, zweier Eckpavillons auf den Enden und der hohen isolirten Mansarden-Dächer, wie sie dem *Hôtel de Ville* eigen sind. Dennoch sind die Mairie des XI. Bezirks von Gaucel vermöge ihrer edlen, feinen Formen, die XII. Mairie von Hénard mit ihren reizend gemusterten Backstein-Flächen, endlich die XIX. Mairie von Davioud und Bourdais, vermöge der prächtigen Lösung ihres mit einer grofsen Vorhalle ausgestatteten Mittelbaues, als vorzügliche Entwürfe anzuerkennen. Auch Salleron's Mairie des XX. Arrondissements ist namentlich in ihrer Grundriss-Entwicklung auf dreieckiger Baustelle trefflich gelöst. Das hervor ragendste Werk dieser Gattung ist selbstredend die Rekonstruktion des *Hôtel de Ville* nach dem Entwurfe von Ballu und Deperthes, welche auf bevorzugter Stelle in 13 grofsen Plänen und einem opulenten Modelle veranschaulicht ist; eine nähere Beschreibung wird unter dem Hinweis auf die Notizen von der Wiener Ausstellung (Jahrg. 1874) und auf anderweitige Publikationen d. Bl. hier entbehrlich sein. Ebenso sind das *Palais de Justice* von Duc und Daumet, sowie das *Tribunal de Commerce* von Bailly, dessen prächtig ausgestattetes, in einem schönen Modell veranschaulichtes Treppenhaus zu der wenig wirksamen Façade in eigenthümlichem Gegensatz steht, bereits in früheren Jahrgängen der Dtsch. Bztg. besprochen worden. —

Ein gröfseres Interesse als die Mairien verdienen die Markthallen, Schlachthäuser und Entrepots, in welchen die Routine der Franzosen, auch den gewöhnlichen Eisenkonstruktionen einen architektonischen Reiz zu verleihen, deutlich zum Ausdruck kommt. Die bekannten Schlacht- und Markthallen zu *La Villette* von Jandier und Baltard und die *Halles centrales* von Baltard und Callet sind inzwischen fast typisch geworden und in vielen französischen Städten nachgeahmt. Eigenartig indess und besonders reizvoll in der Zeichnung sind die in jüngster Zeit von Magne erbauten Märkte *des Martyrs* und *de l'Ave Maria*, beides kleinere Anlagen von etwa 1500 qm Grundfläche, mit massiven Eckpilonen und geschmackvoller Verglasung; auch das *Entrepot de Bercy* verdient als ein vortrefflicher Eisen-Entwurf des Architekten L'Heureux und des Konstrukteurs Baudet hier erwähnt zu werden. Weniger Originalität beansprucht die Mehrzahl der öffentlichen Wohlthätigkeits-Anstalten, Kasernen und Gefängnisse, bei welchen die Architektur ganz und gar in den Hintergrund tritt. Abgesehen von dem bekannten, in grofsartigstem Maafsstabe von A. Diet erbauten *Hotel de Dieu* fordern nur 2 derartige Bauten eine nähere Beachtung heraus, das *Maison de Repression de Nanterre*, eine umfangreiche Anlage im Pavillonsystem vom Architekten Hermant, und das bereits auf Seite 281 des Jahrg. 1870 der Deutschen Bauztg. publizirte *Maison de Correction de la Rue de la Santé* von E. Vaudremer.

Noch geringeren Kunstwerth besitzen die zahlreich vertretenen Volksschulen und Asile (letzteres Schulen, welche zugleich zum Aufenthalt der Kinder eingerichtet sind), obwohl sie, wie die ausgestellten Normalmodelle zeigen, in ihrer eigenthümlichen inneren Einrichtung zum Theil eine vorzügliche Durchbildung zeigen. Das Modell der Schule am *Boulevard de Belleville* hat zweisitzige feste Bänke, Licht von beiden Seiten, nämlich von aufsen und von der Korridorwand, sehr grofse, fast quadratische Fenster, Thüren zwischen je 2 Sälen und bewegliche Zwischenwände aus Glas (?), welche nach dem Raumbedürfniss der Klasse von Unterzug zu Unterzug beliebig versetzt werden können. Das Modell einer *Salle d'Asile* zeigt auf der einen Seite eines Korridors gewöhnliche Schulzimmer, auf der anderen Seite ein geräumiges, mit Waschschaalen etc. ausgerüstetes Arbeitszimmer, dann einen grofsen Saal mit einzelnen Tafeln und Bänken zum Gruppen-Unterricht, darunter eine gröfsere Sitzgruppe, welche stufenförmig aufgebaut ist. Nur eine der vielen ausgestellten Volksschulen zeigt im Aeusseren nicht den unsäglich nüchternen Speicher-Charakter, das ist die *Ecole Rue aux Ours* von demselben Gustav Huillard, dessen *Salle des Mariages* in der XIten Mairie eine so prächtige und edle Ausstattung besitzt. Diese Schule in der Bärenstrafse ist jedoch kein Neubau, sondern die geschickte Restauration der aus dem J. 1407 stammenden *Tour de Jean-sans-peur* (auch *Tour de Bourgogne* genannt); freilich lässt sich nicht verkennen, dass die mittelalterliche Burg und der kecke Thurm, dessen oberstes Stockwerk übergekragt und mit hohem Spitzdach gekrönt ist, die moderne Bestimmung kaum anzudeuten vermögen. Von den höheren Schulen haben wir nur das *Collège Chaptal* am *Boulevard des Batignolles*, ein Gymnasium mit Internat, entworfen von Train, in modern-romanischen Formen mit buntgemusterten Ziegelflächen, und die *Faculté de Médecine* am Boulevard St. Germain vom Architekten Ginain zu nennen, hervor ragend durch die fast hellenische Formenreinheit der schön gegliederten Façade und durch eine hoch interessante Grundriss-Entwickelung. Hierher gehört schliefslich auch die im Gypsmodell ausgestellte, sehr bemerkenswerthe Bibliothek der *Ecole de Droit* vom Architekten L'Heureux, mit Flachkuppeln, welche auf Eisenbögen gewölbt sind, an den Seiten und eisernem Oberlicht über der Mitte, mit 2 Gallerien über einander, Absiden und Eck-Wendeltreppen. —

Die glänzendsten Werke unter den Pariser Profanbauten sind die Theater; Magne, Davioud und Garnier sind die Meister, welche auf diesem, das grofse Publikum stets anziehenden Gebiete die gröfsten Lorbeeren errungen haben. Indess sind *Vaudeville*- und *Gaieté*-Theater, *Chatelet, Lyrique* und *Orphéon*, eben so wie Garnier's *Nouvel Opéra* durch frühere Ausstellungen und Publikationen bereits so bekannt und so sehr mit Lob und Tadel bedacht worden, dass wir uns mit der Mittheilung begnügen dürfen, dass sie in Photographien, Zeichnungen und prächtigen Aquarellen die Ausstellung zierten. Ueberraschend ist, dass man in Paris jetzt schon vielfach von der zukünftigen Freilegung der neuen Oper spricht, um welche herum man bekanntlich in etwas engherziger Weise die Strafsen Meyerbeer, Auber, Scribe etc. angelegt hat, nachdem man vorher für die Erwerbung des Bauplatzes etwa $10^1/_2$ Millionen Franken aufgewendet hatte! In margine möge hier noch die übertriebene Berühmtheit des hoch barocken, glanzvollen Treppenhauses durch die Anmerkung illustrirt werden, dass der Direktor der Oper, Mr. Halanzier, eine Zeit lang täglich 20000 Fr. Eintrittsgelder für die Erlaubniss zur Besichtigung der Treppe ein-

genommen haben soll und dass deshalb ein witziger Feuilletonist die Bemerkung machte, die Herren Halanzier und Garnier hätten mit Jean Jacques Rousseau die Eigenschaft gemein, Treppenwitz *(„Esprit de l'escalier")* zu besitzen. —

Auch von Pariser Kirchenbauten finden wir fast genau dieselben Entwürfe von Synagogen, protestantischen Tempeln und katholischen Kirchen ausgestellt — zum Theil freilich in einer üppigeren Ausstattung, — welche bereits in Wien vertreten waren und in No. 45 des Jahrgangs 1874 eingehend besprochen sind. Hinzu gekommen sind nur ein hübscher *„Temple"* von E. Vaudremer, die *Synagogue de Tournelles* von Varcollier, ein von arabischen Motiven durchsetzter Renaissancebau, dessen Inneres nach Baltard's Vorgang bei der Kirche *St. Augustin* ein System von eisernen Stützen und sichtbaren Gitter-Bögen aus Schmiedeisen zeigt, welches mit Flach-Kuppeln eingewölbt und mit den eleganten Doppel-Gallerien vortrefflich abgestimmt ist; endlich die Restauration der Kirche *St. Germain l'Auxerrois* von Vaudremer. Im allgemeinen scheint es, als ob die Bestrebungen auf Wiederbelebung der Gothik, als deren neueren Repräsentanten *Ste. Clotilde* von Gau und *St. Bernard* von Magne angesehen werden dürfen, keinen Boden gewinnen, während die von Labrouste und Baltard eingeschlagene Bahn, in die moderne Bauweise einer mit mittelalterlichen Motiven bereicherten Renaissance die Eisen-Konstruktionen als systematische Architektur-Glieder einzuführen, von jüngeren Kräften glücklich weiter verfolgt wird, wie wir dies bei Normand's Zuchthaus-Kirche zu Rennes, bei L'Heureux' Bibliothek der Pariser Rechtsschule und bei der vorgenannten Vaudremerschen Synagoge gesehen haben und in noch einigen Beispielen finden werden. Es ist noch ein Gesichts-Punkt, welcher, wie bei den meisten französischen Monumental-Bauten, so namentlich bei den neueren Pariser Kirchen rühmend hervor gehoben werden muss: das ist die wirksame, dominirende Lage zu ihrer Umgebung. *Trinité, Augustin, Vincent de Paul* und *Clotilde* sind Beispiele hierfür; man liebt es, den eigentlichen Kirchplatz hoch zu legen und mit einem tief liegenden Square in Verbindung zu bringen; man umbaut die Kirchen von einigen Seiten ziemlich enge, aber auf die Haupt-Ansichten eröffnet man Strafsen-Perspektiven von nicht übertriebener Länge. —

Uebergehend zu dem nicht amtlichen Theile der Pariser Baukunst, welchen wir theils in den Ausstellungsräumen der *„Beaux Arts"*, theils in den separirten Pavillons des *„Genie civil"* vertreten finden, erwähnen wir vorab mehre von Pariser Architekten nach auswärts gelieferte Entwürfe zu gröfseren Profanbauten, darunter die sehr mäfsigen Justiz-Gebäude für Le Havre und Charleroi von Bourdais und von A. Ballu fils, die flott gezeichneten, wirkungsvollen Theater für Reims und für Angers von Alphons Gosset und von A. Magne, sowie die reizende Façade einer Bahnhofshalle von C. J. Formigé; die Halle lehnt sich beiderseits an kräftige Portal-Pavillons mit Freitreppen an, die Dachkonstruktion erscheint an den Auflagern getragen von mächtigen Stierfiguren auf hohen Postamenten, während die Mitte der Halle durch einen schönen Uhr-Aufbau betont ist; möglich indess, dass dieser Entwurf nur eine Studie ist, ohne direkt für die Ausführung bestimmt zu sein. Es bleibt uns dann noch die Besprechung einiger kirchlichen Entwürfe, des eigentlichen Pariser Privatbaues und des modernen Konstruktionswesens übrig.

F. Hénard, der geniale Erbauer der XIII. Mairie, hat gleichzeitig mit den Plänen eines südfranzösischen Schlosses den Entwurf zur Schlosskapelle ausgestellt, welcher zu der freundlichen Frührenaissance der übrigen Gebäude in angenehmster Harmonie steht. A. Coiset's Kirche St. Michel zu Lille ist ein bescheidener, aber interessanter Bau in modernisirten romanischen Formen, dreischiffig mit kassettirter Holzdecke, mit achteckiger niedriger Vierungskuppel auf schwerem Westthurm. Viel reicher ist der von demselben Architekten ausgestellte Konkurrenz-Entwurf zu der auf dem Montmartre zu erbauenden Votivkirche *„du Sacré Coeur"*, einer Basilika in der nämlichen Stilrichtung mit grofsen Rosetten als Oberfenster, dreifach gekuppelten Gruppenfenstern in den Seitenschiffen und prächtiger Unterkirche. Von der Kirche *Sacré Coeur* sind noch 3 andere treffliche Konkurrenz-Entwürfe vertreten, wovon einer leider so hoch gehängt ist, dass der Name des Verfassers nicht entziffert werden kann, während die beiden anderen von Ch. Cazaux stammen: eine Basilika ähnlich der Coiset'schen, und eine herrliche Kuppelkirche mit Seitenschiffen ringsum, einem Chor mit Kapellen-Umgang und einer Vorhalle mit reichem Terrassenbau vor dem Eingange. Ein ganz eigenthümliches Werk ist L'Heureux's Kirche zu Bray-Lu, ein Zentralbau in reduzirten gothischen Formen auf einem quadratischen Grundrisse, welcher durch 4 Säulen in 9 Felder getheilt ist; über dem gröfseren Mittelfelde erhebt sich ein schwerer Thurm, während die Seitenfelder sich aufsen als 4 Giebel darstellen; an einem derselben ist die im Grundriss achteckige Chornische flach angebaut. Das Mittelfeld ist mit einem Kreuzgewölbe, die Seitenschiffe sind mit Tonnen überspannt. Das Originelle ist hierbei, dass sämmtliche Kappen nicht in ganzer Spannung angeordnet, sondern in eine Anzahl kleinerer Kappen eingetheilt sind, welche auf sichtbare Eisenschienen aufsetzen, die ihrerseits auf die Hauptrippen bezw. Gurte gelagert sind. Auch Magne ist noch durch seine romanische *Chapelle d'Albart* zu Cantal sowie durch die gothische Restauration des Grabmals von Abélard und Héloise auf dem Père-Lachaise vertreten, Boitte hat sein reiches, stilvolles Grabdenkmal für den General de la Moricière, einen edlen Säulen- und Pilasterbau, ausgestellt, und von dem äufserst produktiven Vaudremer möge hier schliefslich noch das *Eveché de Beauvais*, ein einfacher hübscher Backsteinbau mit sehr hohen Dächern, lohend erwähnt werden. —

Der eigentliche Pariser Privatbau ist nur durch wenige Architekten auf der Ausstellung repräsentirt; die bedeutenderen sind Blondel, Tronquois, Harlingue und Reboul. Die meisten dieser Bauten zeichnen sich weniger durch architektonische Vorzüge als durch die vollendetsten Grundriss-Lösungen aus. Die Pariser Boulevard-Häuser sind in ihrem durchschnittlichen Kunstwerthe keinesfalls den analogen Berliner Bauten überlegen und den Wiener Façaden am Ring jedenfalls nachstehend; was sie aber auszeichnet, das ist neben der geschickten Grunddisposition die solide, fast monumentale Herstellungsweise äufserlich und innerlich. Putzbau und Holz-Konstruktionen werden fast allgemein zu den überwundenen Standpunkten gezählt und auch weit in die Provinzen hinein hat die Eisenverwendung eine Verbreitung gefunden, die in vielfältigstem Interesse unsere entschiedene Nachahmung verdient. Blondel hat den auf runder Ecke am *Boulevard St. Germain* reizend disponirten *Cercle agricole*, ferner das mehretagige Ladenhaus *„De la belle Jardinière"* und das Geschäftshaus der *Société de Dépots et de Comptes-courants* mit famosem Dreieckgrundriss ausgestellt; Tronquois zeigt in einer zahlreichen Sammlung ausgeführter Entwürfe den viel beschäftigten, allbeliebten, routinirten Privat-Architekten; Reboul und Harlingue erscheinen als Spezialisten für das Boulevard-Haus. Der letztere theilt uns zudem unter Bezug auf das Modell eines Wohnhauses von 5 Stockwerken und einer Mansarden-Etage mit, dass solches Haus, ökonomisch hergestellt, bei 130 ^{qm} bebauter Grundfläche in Paris pro Quadratmeter 384 M. kostet und eine Netto-Verzinsung von 8 Prozent jährlich erzielt.

Bezeichnend für die Rolle, welche das Konstruktions-Wesen im Pariser Hochbau spielt, ist der Umstand, dass sich eine grofse Zahl von technischen Büreaus entwickelt hat, deren Inhaber sich *Architectes-constructeurs* oder einfach *Constructeurs* nennen und sich vorzugsweise mit der Eisen-Verwendung im Hochbau beschäftigen. Verschiedene dieser Konstrukteure sind in dem Pavillon des *Génie civil* durch gröfsere oder geringere Leistungen vertreten, namentlich Moisant, Boileau, Baudet, Gauché und Denfer. A. Moisant hat eine aufserordentlich reichhaltige Kollektion von Entwürfen zu Eisengebäuden ausgestellt, darunter Märkte, Magazine, Kasernen, Fabriken u. s. w.; speziell nennen wir das bekannte *„Magasin du bon marché"*, ein eisernes Theater zu Pernambuko, ein erdbeben-sicheres Haus für Guadeloupe, endlich die Metropolitan-Kirche von Peru, eine basilikale mit schmalen Tonnen und Hängekuppeln überdeckte Anlage, deren Hängekuppeln von einem aus Ringen und Rippen gebildeten Eisengerüst getragen werden. Ziemlich reichhaltig ist auch die Ausstellung von L.-A. Boileau, wovon die schwer verständlichen Zeichnungen eines eisernen Zentralbaues, vom Erfinder *„Système de voûtes et dômes"* genannt, und das Modell einer Hallendach-Konstruktion hier Erwähnung finden mögen; dieses Hallendach wird von bogenförmigen Gitterträgern bezw. Bindern derart gebildet, dass die Dachflächen abwechselnd auf den oberen und auf den unteren Träger-Gurten ruhen, während das Gitterwerk selbst und die zwischen den Bindern angebrachten oberen Seitenöffnungen den Lichtzutritt und die Ventilation vermitteln. Emil Baudet ist schon als Miterbauer des *Entrepot de Bercy* und auf Seite 355 als Konstrukteur des Marsfeld-Bahnhofes genannt worden; wir müssen hier noch nachtragen, dass die architektonische Erfindung des letztgenannten Gebäudes ein Werk des Architekten Juste Lisch ist. Andere Eisen- und Eisen-Fachwerk-Konstruk-

tionen, auf deren Beschreibung wir hier verzichten müssen, sind noch ausgestellt von J. Denfer und L. Gauché. — —

Indem wir damit das ausgedehnte Gebiet der französischen Baūthätigkeit verlassen, haben wir behufs getreuer Erledigung unseres Programms noch einige übersichtliche Bemerkungen über die auf der Weltausstellung vertretene aufsereuropäische Architektur hinzu zu fügen.

Afrika ist nur repräsentirt durch die früher bereits erwähnten „Pavillons" von Algier, Tunis und Marokko, sowie durch die tunesische Façade in der *Rue des nations*, ein orientalisches Thurmrisalit mit dicht vergittertem Erker, Gallerie und Treppenthürmchen darstellend. Mehr vom Gebiete der Baukunst hat Asien geboten; aufser den abgesonderten Annexbauten haben Japan, China, Persien, Siam und Annam ihre Façaden oder Façadentheile auf der Nationenstrafse. Japans Façade ist ein unbeschreibliches Etwas und soll dem Vernehmen nach das Portal eines buddhistischen Tempels vorstellen; die dunkel gefärbte Façade der chinesischen Abtheilung ist einem Hause in Tien-Tsin nachgebildet, mit kleinen Gitterfenstern, hoch aufgebogenen Dachecken und vielen Drachen und Ungeheuern ausgestattet; Persien, Siam und Annam haben sich zu einer gemeinschaftlichen Façade vereinigt, welche aus einem minaretartig aufgeführten persischen Streifen, einer siamesischen Axe und einem annamesischen Eingangsthore besteht, deren nähere Beschreibung schwer fallen würde. Durch Zeichnungen oder Photographien ist nur das strebsame Japan vertreten, dessen Unterrichtsministerium eine gröfsere Anzahl primitiver Schulgebäude, ferner das Hauptgebäude der medizinischen Fakultät zu Tokio nebst Anatomie und Hospital daselbst ausgestellt hat, das letztere aus einer Gruppe einzelner Pavillons bestehend, welche durch bedeckte Gallerien verbunden sind; die Architektur dieser Gebäude ist offenbar europäisch, indess so einfach und bescheiden, dass von einem Kunstwerthe vorläufig keine Rede sein kann.

Aus Australien stammt eine beträchtliche Zahl von Photographien und Zeichnungen von Privat- und öffentlichen Gebäuden, leider meist ohne Namensangabe des Verfassers. Wir nennen davon ein englisch-gothisches Hospital und ein hübsches Renaissance-Gebäude, genannt Townhall, beide zu Adelaide, einen Landsitz und eine bedeckte Terrasse in St. Kilda, ferner ein Bankgebäude und ein Generalpostamt in Sydney, letzteres eine stattliche Rundbogen-Architektur mit Uhrthurm in der Mitte der Façade und einer prächtigen Arkadenhalle im Erdgeschoss, entworfen vom Architekten James Barnet. Die bedeutendsten australischen Bauwerke sind indess Matonie-Hall in Melbourne, ein edles Renaissance-Gebäude mit sechssäuligem Portikus, und der neue Justizpalast daselbst, ein grofsartiger Entwurf der Architekten Smith & Johnson in Melbourne, gleichfalls in wirksamen Renaissanceformen mit einer hohen, auf Säulen ruhenden Kuppel.

Wir bleiben auf dem Boden des englischen Einflusses, wenn wir, zu Amerika übergehend, mittheilen, dass auch die kanadische Architektur durch einige stattliche Exemplare vertreten wird, darunter das Postamt, das Windsor-Hotel und das Customhouse zu Montreal, sowie das Verwaltungs-Gebäude der Britisch-Amerikanischen Assekuranz-Gesellschaft zu Toronto, entworfen vom Architekt William Irving daselbst; die genannten 4 Bauten zeigen eine anerkennenswerthe lebendige Renaissance-Architektur, während leider in den Entwürfen von E. E. Taché zu einem Ministerialgebäude und einem Parlamentshause für Quebeck recht nüchterne Zopfformen zur Anwendung gebracht sind. Ein sehr bemerkenswerther kanadischer Bau ist schliefslich das von Fuller und Jones entworfene Parlamentshaus zu Ottawa, eine gewaltige Gebäudegruppe von englisch-gothischer Stilrichtung, welche in ihrer vielgestaltigen Anordnung unmittelbar an Street's Londoner Justizpalast erinnert.

Aufserordentlich schwach ist die architektonische Ausstellung der Vereinigten Staaten; es sei denn, dass die Hauptrepräsentanten derselben sich unseren suchenden Blicken entzogen haben. Die Façade in der *Rue des Nations* zeigt einen stillosen Bahnhofs-Charakter; sie stellt ein versetzbares hölzernes Wohnhaus dar, wie solche im Innern des Landes hergestellt zu werden pflegen; als Autor wird der Ingenieur Petiff genannt. Die sonstigen, in Zeichnung und Erfindung gleich dürftigen Architekturgegenstände sind in der Ausstellung des *„Massachusetts Institute of technology"* enthalten; es sind verschiedene Schulhäuser und Kirchen ohne Kunstwerth (z. B. *Trinity Church* in Boston von E. G. Hartwell und *Brattle Square Church* daselbst von C. M. Baker), ferner ein Casino von Eaton & Minot und die äufserst primitive Restauration eines pompejanischen Hauses von W. C. Richardson. Besser sind dagegen einige architektonische Brücken-Entwürfe von J. K. Taylor, welche wenigstens im Bilde recht ansprechend wirken; auch die Ausstellung innerer Dekorationen von Kaiser & Hertzog in Philadelphia darf eine lobende Erwähnung beanspruchen.

Von der Architektur Süd-Amerika's erhalten wir einige Mittheilungen in der Ausstellung von Buenos-Ayres, welche eine gröfsere Zahl meist photographischer Darstellungen von öffentlichen Bauten enthält, leider zum Theil wieder ohne Angabe des Architekten. Zu den letzteren gehören die *Capilla Santa Felicitas,* ein aufsen und innen überladener, neu-romanischer Bau, die *Iglesia metropolitana* mit zwölfsäuliger korinthischer Vorhalle, das barocke, unschöne *Asilo de los Huerfanos* und die in florentinischer Renaissance entworfene, recht stattliche *Casa de Correos.* Eine sehr nüchterne, griechische Architektur zeigt das *Instituto sanitario* von Manuel Raffo mit eigenthümlichem, radförmigen Grundriss. Technisch und künstlerisch unbedeutend ist das *gran Teatro de la Opera* von Emilio Landois; zwei prächtige Leistungen sind dagegen von Enrique Hunt ausgestellt: die *Banca de la Provincia,* ein kräftiger Renaissancebau mit Doppelsäulen-Stellungen über einander, und die *Banca hypotecaria,* ein Gebäude von ungewöhnlich grofsen Dimensionen mit hübsch gelöstem Grundriss und sehr wirksamer, edler Renaissance-Architektur. — —

Nach Durchwanderung aller 5 Erdtheile darf dieser Bericht nunmehr abgeschlossen werden mit der an die Leser gerichteten Bitte, die Mängel und Irrthümer, die sich unzweifelhaft eingeschlichen haben werden, gütigst zu entschuldigen, mit Rücksicht auf die Mannichfaltigkeit des Stoffes, auf die vielgestaltige Erscheinung und Darstellung desselben und auf die mühevolle Zusammentragung der einzelnen Objekte aus einer labyrinthischen Menge von Ausstellungs-Räumen.

J. St.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Anlage eines neuen Friedhofs der jüdischen Gemeinde in Berlin.

Unserer in No. 90 gegebenen vorläufigen Notiz über den Ausfall der oben genannten Konkurrenz lassen wir nunmehr noch einige weitere Mittheilungen, sowie eine Skizze des zur Ausführung angenommenen Entwurfs von H. Licht folgen.

Bekanntlich war die im Frühjahr ausgeschriebene weitere Konkurrenz um diese Aufgabe, an der sich 25 Mitglieder des Berliner Architekten-Vereins betheiligt hatten, insofern nicht erfolgreich gewesen, als das Preisgericht keinen einzigen der Entwürfe als direkt zur Ausführung geeignet empfehlen konnte. Den von den Architekten Kuhn, Licht und v. Holst eingereichten Arbeiten, welche eine an sich sehr günstige Beurtheilung erfahren hatten, jedoch die ausgesetzte Bausumme nicht einhielten, wurde je $1/3$ der für Preise ausgesetzten Summe von 2100 *M.* zugesprochen und es erging an die genannten Architekten die Aufforderung zu einer engeren Konkurrenz, bei welcher als Hauptbedingung der anschlagsmäfsige Nachweis einer Herstellbarkeit der Anlage für die Summe von 150 000 *M.* fest gesetzt, dem Sieger dagegen die künstlerische Leitung des Baues für das in der „Norm" bestimmte Honorar zugesichert wurde.

Auch diese zweite Konkurrenz hatte zunächst noch keinen Erfolg. Die eingereichten 3 Entwürfe wurden immer noch etwas zu kostspielig befunden und erst eine abermalige Reduktion derselben durch die Verfasser lieferte ein Ergebniss, das den Wünschen der scharf rechnenden Bauherrn völlig entsprach. Bei der am 29. v. M. erfolgten Abstimmung des Preisgerichts wurde zunächst der v. Holst'sche Entwurf mit 4 gegen 2 Stimmen ausgeschieden und in einer engeren Wahl zwischen den Entwürfen von Kuhn und Licht dem letzteren mit 4 gegen 2 Stimmen der Sieg zugesprochen. Mittlerweile sind die bezgl. dreifachen Entwürfe der 3 Konkurrenten — leider mit Ausnahme der zuletzt eingereichten von Holst'schen — einige Tage im Hause des Architektenvereins öffentlich ausgestellt worden.

Ein eingehender Bericht über die verschiedenen Arbeiten dürfte bei dem engen Rahmen, innerhalb dessen die Konkurrenz sich abgespielt hat, nicht genügendes Interesse bieten. Wir beschränken uns daher auf einige allgemeine kurze Angaben.

Der ursprüngliche v. Holst'sche Entwurf, im farbig belebten Backsteinbau und auf der Grundlage gothischer Motive komponirt, zeichnete sich durch eine glückliche, wenn auch für die Aufgabe an sich nicht eben charakteristische malerische Gruppirung der einzelnen Gebäude aus. Dem Entwurfe der definitiven Konkurrenz, der jenem vermuthlich verwandt sein dürfte, wirft das Gutachten der Preisrichter ein zu starkes Dominiren der Nebengebäude und die dem Innenbau nicht ganz entsprechende übermäfsige Entwickelung des Kuppelaufbaues der Kapelle vor.

An dem ursprünglichen Kuhn'schen Entwurfe, dessen würdige

Erf. v. Hugo Licht. X. A. v. P. Meurer, Berlin.

und monumentale Backstein-Architektur eine Verschmelzung von Renaissance-Motiven mit arabischen Elementen zeigte, war die Plan-Disposition besonders geglückt. Sämmtliche Baulichkeiten lagen zu einer einzigen Gruppe vereinigt, unmittelbar hinter einem am Haupt-Eingange angebrachten Vorhofe — seitlich Leichenhaus und Dienstgebäude, in der Axe die Kapelle, alle 3 mit bedeckten Hallen unter einander zusammen hängend. Diese Disposition ist in den späteren Entwürfen im wesentlichen beibehalten; die Architektur ist vereinfacht und strenger durchgebildet, die Kapelle durch Wahl einer steileren Kuppelform bedeutsamer hervor gehoben. Die Preisrichter tadeln, dass die Silhouette der Kapelle zu wenig gebrochen ist und dass die einzelnen Baukörper etwas zu unvermittelt zusammen gestellt sind. An der Architektur wird gerühmt, dass sie den rituellen Zwecken der Anlage in würdiger Weise Rechnung zu tragen versuche.

In Licht's ursprünglichem Entwurfe, dessen opulente architektonische Durchführung in edlen Renaissanceformen gehalten war, fand sich, abweichend von den meisten anderen Projekten, die Anordnung, dass Kapelle und Leichenhaus getrennt von den übrigen Gebäuden auf dem höchsten Punkte des Terrains lagen. Obgleich die Preisrichter sich hierüber günstig geäufsert hatten, ist Hr. Licht von diesem Gedanken doch abgegangen und hat das Motiv der Kuhn'schen Plangestaltung adoptirt. An dem Vorhofe liegt links das Portierhaus; Leichenhaus und Dienstgebäude (ersteres links, letzteres rechts belegen) sind durch eine offene Halle mit einander verbunden, an welche sich in der Hauptaxe mittels einer kurzen Querhalle die Kapelle anschliefst.

Ueber die architektonische Durchführung des Entwurfs lautet das Gutachten der Preisrichter wie folgt: „Die Kapelle hat in ihrem Aufbau keine hervorragend bedeutsame Lösung gefunden, namentlich sind die in die Kuppel einschneidenden Fenster verwerflich und zu vermeiden. Ist eine genügende Beleuchtung nicht anders zu erzielen, so dürfte die Umwandlung der Scheinlaterne in eine wirkliche Laterne und ein mittleres Oberlicht der Kuppel vorzuziehen sein. Das Ganze ist zwar nicht sehr weihevoll und einem rituellen Gefühle entsprechend komponirt, sondern neigt sich zur Profan-Architektur. Dagegen sind aber die Massen sehr glücklich, die Formen einfach und verständig und es verspricht das Ganze bei gutem Material und sorgfältiger Ausführung ein befriedigendes Resultat."

Es scheint uns fast, als klänge die Ansicht der dissentirenden Stimmen in diesem Urtheil etwas stärker durch, als die Thatsache der Wahl dieses Entwurfes es an sich erwarten lässt. Wenn die Kapelle bei ihrer geringen Höhenentwickelung auch in Wirklichkeit weniger dominiren dürfte als in der Vogelperspektive, und in dieser Beziehung eine Aenderung wohl erwünscht ist, so hätte die Anmuth und seltene Einheitlichkeit der Lösung, die der mit den bescheidensten Mitteln des Backsteinbaues geschaffenen Gruppe einen Hauch vom Geiste der Früh-Renaissance zu verleihen wusste, unseres Erachtens immerhin ein wärmeres Lob verdient. Dass der rituelle Charakter der Anlage nicht in erster Linie betont ist, dürfte in den Augen vieler hervor ragender Mitglieder der jüdischen Gemeinde, welche gegen die bisherigen Versuche, dem Judenthum einen besonderen Baustil auf den Leib zu passen, energisch protestiren, eher ein Vorzug als ein Fehler sein.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ueber die 19. Haupt-Versammlung des Vereins Deutscher Ingenieure, welche, ziemlich gleichzeitig mit der General-Versammlung unseres „Verbandes", in den Tagen vom 2. bis 5. Septbr. d. J. zu München abgehalten worden ist, legen wir unsern Lesern nachträglich den folgenden, den Mittheilungen der „Wochenschrift" des Vereins entlehnten summarischen Bericht vor.

Die Versammlung ist von ca. 226 Mitgliedern besucht gewesen, von denen mehr als $^1/_3$, nämlich 81 den Bezirksvereinen in Bayern angehört haben, während die Mehrzahl der übrigen deutschen Vereine in der Zahl von je 1 bis 14 Mitgliedern vertreten gewesen sind und nur 3 Bezirks-Vereine der Betheiligung sich enthalten haben.*) —

Eingeleitet wurden die Verhandlungen der Versammlung durch einen längeren Vortrag des Vorsitzenden, Direktor Euler-Kaiserslautern, welcher von dem heutigen Nothstande der deutschen Industrie seinen Ausgang nehmend, unter den verschiedenen Ursachen der Kalamität etwas spezieller auch des heutigen Unterrichtswesens, der Lehrlingsfrage, der Eisenbahn- und Kanalfrage gedachte. Zur Unterrichtsfrage beklagt der Hr. Redner, theils dass die Frage der Vorbildung z. Z. noch eine offene — (wohl richtiger noch unabgeschlossene — d. R.) — sei, dass neben dem Gymnasium die Realschule sich eingebürgert hat, dass bei den Anstalten zum eigentlichen Fachstudium eine grofse Zersplitterung stattfindet, und stellt schliefslich als sein Ideal die Hinzufügung der technischen Fächer als neuer Fakultäten zu den Fakultäten der Universitäten hin.

Im mittleren gewerblichen Unterricht wünscht Hr. Euler Förderung der im allgemeinen noch ganz fehlenden (? D. R.) Schulen für Meister und Werkführer, während die Besprechung der Lehrlingsfrage ihm Anlass giebt, Klagen über die Abschaffung der Prüfungen in den Baugewerben zu erheben und als Minimum betr. Wünsche die Abhaltung von Diplom-Prüfungen zu bezeichnen. Was der Hr. Redner als Mängel des deutschen Eisenbahnwesens ansieht, entbehrt für uns der Greifbarkeit; was dagegen die Misere der Kanalfrage betrifft, so brachten die speziellen Ausführungen des Hrn. Euler Beiträge und Bemerkungen, die sich anderen hundertfach bereits vorliegenden in ebenbürtiger Weise anreihen.

In der 1. Plenar-Sitzung der Hauptversammlung behandelte Hr. Ingenieur Pütsch-Berlin das in neuerer Zeit viel besprochene Thema von der sozialen Stellung der Techniker. Wir führen im folgenden die bezeichnendste Stelle des Vortrags an:

„Die Techniker müssen sich diejenige allgemeine Vorbildung aneignen, welche den Juristen befähigt, logisch zu denken und sich seinen Studien mit Erfolg zu widmen, mit einem Worte, die Vorbildung zum Besuch der technischen Hochschule muss ein Gymnasium sein, mindestens aber eine Realschule I. Ordnung, und zwar obligatorisch. Nur durch Festhalten an diesem Prinzip werden der Staat und das Publikum dem Techniker gleiche Achtung und gleiche Würdigung wie anderen Fächern entgegen tragen, denn man wird wissen, dass derjenige, welcher ein

*) Die Mitgliederzahl des Vereins, welcher sich über ganz Deutschland erstreckt, beträgt zur Zeit reichlich 3600, welche in 26 „Zweigvereine" vertheilt sind.

Polytechnikum rite absolvirt hat, in der That ein gebildeter Mann ist.“

Es würde nicht schwer sein, aus dem Pütsch'schen Vortrage weitere Zitate, denen ein spezielles Interesse irgend welcher Art beiwohnt, heraus zu finden; wir unterlassen gern diesen Versuch, insbesondere in Rücksicht auf das zahlreiche Vorkommen von Erörterungen vorliegender Art, in denen der Gegenstand nachgerade in fast mehr als erträglicher Erschöpfung behandelt worden ist. Nur auf einen einzigen Punkt sei noch aufmerksam gemacht. Hr. Pütsch findet — gewiss sehr zur Verwunderung vieler unserer Leser — dass die Baumeister von jeher des Besitzes einer angemessenen sozialen Stellung sich befunden haben. Wir können nicht umhin zu denken, dass diese Auffassung wahrscheinlich nur in der allgemeinen Vorliebe, das Fremde selbst unbesehen als besser denn das Eigene anzusehen, seine Begründung findet. —

Als weiterer Hauptgegenstand kam im Anschluss an einen betr. Vortrag des Hrn. Prof. Intze-Aachen und an eine Mittheilung des Vororts des Verbandes deutsch. Archit.- u. Ingen.-Vereine die Frage der „Normalprofile für Walzeisen“ zur Verhandlung, welche hier auf eine gewisse, aus den Kreisen der Eisenhüttenmänner hervor gehende Abneigung stiefs, welche aus dem zur Annahme gelangten Schlussantrage ziemlich deutlich hervor geht. Derselbe lautet dahin:

„Dass die Versammlung den Aachener Bezirks-Verein in Verbindung mit dem technischen Verein für Eisenhüttenwesen beauftragen wolle, 5 Vereins-Mitglieder zu wählen, welche die Aufgabe haben, mit dem vom Verbande deutsch. Archit.- u. Ingen.-Vereine zu wählenden 5 Mitgliedern zu einer gemischten Kommission zusammen zu treten. Die Vertreter des Vereins sollen ausdrücklich aufgefordert werden, diese gemischte Kommission zu veranlassen, sich vorerst durch Kooptation in der Weise zu verstärken, dass die Interessen aller Kreise von Konsumenten dabei zur Geltung kommen.

Ueber die weiteren Hauptgegenstände der Verhandlung, welche die Versammlung beschäftigten, dürfen wir mit einer bloſsen kurzen Erwähnung hinweg gehen. Dieselben betrafen Abänderungen der geltenden Bestimmungen über Dampfkessel; Erweiterung des amtlichen Patentblatts; Regulatoren, Regulir- und Absperrapparate mit direkter und indirekter Uebertragung und mit Corliss-Mechanismen (Vortrag des Hrn. Dr. Proell, Dresden); magnetische Verbindungen im Portland-Zement (Vortrag des Hrn. Dr. List-Hagen) und endlich Reinigung der Kanalwässer (Vortrag des Hrn. Dr. Dronke-Bockenheim). —

Aufser dem ernsten Theil enthielt das Programm der diesmaligen Hauptversammlung mehre Nummern, welche der Zerstreuung und Erheiterung gewidmet waren. Begünstigt durch die gelungenen Veranstaltungen des Lokalkomités und durch die Witterung wurde auch dieser Theil der Geschäfte gleich dem ernsten, in befriedigendster Weise absolvirt. — — B. —

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 1. November 1878. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 52 Mitglieder.

Nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten hält Hr. Dr. Plath über die Hebung und Drehung des National-Denkmals auf dem Kreuzberge in Berlin den von ihm angekündigten Vortrag, welchen er durch eigens für diesen Zweck angefertigte Zeichnungen und Modelle erläutert. Es sind die Zeichnungen zum Theil Perspektiven in Aquarell-Manier von Dr. Plath und Architekt Westphalen nach den von ersterem gelegentlich eines vorübergehenden Aufenthalts in Berlin gemachten Skizzen.

Eine Wiedergabe des Vortrags an dieser Stelle muss mit Rücksicht auf die in No. 78 d. Bl. bereits enthaltene Beschreibung der Bauausführung unterbleiben. Auf eine dort befindliche Unrichtigkeit in der Angabe der Dimensionen (S. 401 unten) darf jedoch in Reproduktion der Berichtigung abseiten des Hrn. Dr. Plath aufmerksam gemacht werden. — Der Unterbau misst nicht 20 m, sondern 40 m im Durchmesser. — Wenn inzwischen, wie der Redner hervorhob, der Bau vollendet worden ist, so dürfte die Frage, ob aus ästhetischen Rücksichten ein anderer Unterbau als der ausgeführte, bezw. ein Mittelbau zwischen demselben und dem Denkmal einzuschalten sei, als abgethan zu betrachten sein. Einen von Hrn. Westphalen herrührenden und ausgearbeiteten Entwurf, nach welchem das Monument, wie das Hermanns-Denkmal, auf einen tempelartigen Unterbau gesetzt werden soll, bezeichnet Dr. Plath selbst als nicht befriedigend, weil der untere Theil zu prävalirend im Verhältniss zu der ursprünglichen Erinnerungssäule wird.

Hr. Hanssen regt eine Besprechung des Verhaltens der Reichsbehörden bei der Konkurrenz für die Strafsburger Universität an, wird jedoch damit zunächst an die Kommission für Ueberwachung des Verfahrens bei öffentlichen Konkurrenzen verwiesen. — In den Verein aufgenommen sind die Herren Bichweiler und Petersen. Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 18. November 1878; Vorsitzender Hr. Bänsch, anwesend 134 Mitglieder und 10 Gäste.

Die Stadt Calau hat den Verein ersucht, die Façadengestaltung des dort an Stelle des alten Rathhauses zu errichtenden Amtsgerichts-Gebäudes zum Gegenstande einer Monats-Konkurrenz zu machen, bei der 2 Preise von 200 und 100 M. zur Vertheilung gelangen sollen; das Schreiben wird der bezgl. Kommission zur Aufstellung einer Vorlage überwiesen. In die Kommission für eventuelle Fortsetzung der Entwürfe zu Kirchen-, Pfarr- und Schulbauten wird Hr. Ende an Stelle von Hrn. Adler gewählt.

Hr. Lehfeldt, der eine Anzahl bezgl. Photographien und Publikationen zirkuliren lässt, spricht hierauf über den Fachwerk-Bau des Mittelalters und der Renaissance, den er auf einer im Laufe d. J. unternommenen Reise nach dem westlichen Deutschland zum Gegenstande des Spezialstudiums gemacht hat.

In einer allgemeinen Einleitung erörtert der Redner zunächst das den Fachwerkbauten eigenartige Konstruktions-Prinzip der Vorkragung. Die Gründe, welche man bisher für die Entstehung desselben geltend gemacht hat — die Absicht Raum zu gewinnen, die Traufe möglichst weit nach aufsen zu verlegen, die unteren Geschosse vor Schlagregen zu schützen, endlich durch die äufsere Last ein Gegengewicht gegen die Einbiegung der Balken im Innern zu schaffen — erscheinen ihm sämmtlich nicht ganz stichhaltig. Wahrscheinlicher möchte die von Essenwein ausgesprochene Ansicht sein, dass das für die ganze mittelalterliche Baukunst typische Prinzip der Vorkragung aus der Nachahmung des Festungsbaues entstanden sei; auch der von C. Schäfer angeführte Vorzug, dass durch die zwischen den auskragenden Balken und den Stielen mittels der Kopfbänder hergestellte Dreiecks-Verbindung eine grofse Steifigkeit des Systems erzielt wird, dürfte, bei der sorglosen Fundamentirung mittelalterlicher Bauten, für jene Anordnung bestimmend gewesen sein. Endlich ist der ästhetische Eindruck der breiten Schatten und der durch sie herbei geführten Betonung der Horizontale anzuführen.

Bezüglich der geographischen Verbreitung des Fachwerkbaues in Deutschland sind 3 Hauptgebiete zu unterscheiden, von denen das eine Niedersachsen mit den Nachbar-Gauen umfasst und seinen Mittelpunkt in der Harzgegend hat, während das zweite sich auf Westfalen, das dritte auf die Rheingegend und Süddeutschland erstreckt.

Die historische Entwickelung des deutschen Fachwerkbaues, die jedenfalls eine sehr alte ist, lässt sich leider nur von einer Zeit an verfolgen, wo die Blüthe mittelalterlicher Kunst längst vorüber war; die ältesten erhaltenen Beispiele gehören der Mitte des 15. Jahrhunderts an. Die seither entstandenen Bauten können im wesentlichen nach 3 grofsen Perioden unterschieden werden, wenn die charakteristischen Eigenthümlichkeiten unter dem Einflusse lokaler Traditionen und Vorbilder auch nicht überall in gleicher Schärfe nachzuweisen sind. — Indem wir darauf verzichten, die eingehende Schilderung, welche Hr. Lehfeldt den konstruktiven Anordnungen und den ornamentalen Verzierungen eines jeden dieser Abschnitte widmet, hier wieder zu geben, beschränken wir uns darauf, die Hauptmerkmale derselben kurz zu skizziren.

In der ältesten Periode, von der Mitte des 15. bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts, der die bekannten Rathhäuser in Wernigerode, Fritzlar, Alfeld, Duderstadt, die älteren Bauten von Halberstadt und Braunschweig etc. angehören, waltet noch der Geist des Mittelalters. Ueberall ist Klarheit und Wahrheit angestrebt; die wichtigeren Konstruktionstheile treten hervor, die unbedeutenderen zurück. Die Verzierungen sind einfach und meist aus vollem Holze ausgeschnitten. Die Vorkragungen, durch Kopfbänder unterstützt, betragen bis zu 0,75 m.

Die zweite Periode, vom Anfange des 16. bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts, ist durch die Einwirkung der Renaissance-Architektur auf den Fachwerkbau gekennzeichnet und namentlich in Hildesheim, Braunschweig, Goslar, Stolberg, Wernigerode, Hameln etc. reich vertreten. Leider ist jener Einfluss durchaus nicht als ein günstiger zu bezeichnen, so glänzend die bezgl. Bauten auch zum Theil erscheinen; nicht die konstruktiven Bildungen des Fachwerkbaues wurden im Geiste der Renaissance modifizirt, sondern die unverstandenen Formen des letzteren dem Konstruktions-Systeme äufserlich angepasst. Die durchgehenden Hauptglieder des Systems werden durch Verbretterungen verdeckt; eine üppige Ornamentik in Schnitzwerk überwuchert demzufolge mehr und mehr den ganzen, rein malerisch aufgefassten Bau. Die Vorkragungen betragen anfangs bis zu 0,50, später nicht über 0,30 m.

In der dritten Periode, die vom 30jährigen Kriege bis tief in's vorige Jahrhundert reicht, macht sich eine Art von romantischer Reaktion gegen das Treiben des vorher gegangenen Zeitalters geltend. Die Verschalungen werden wiederum beseitigt und die konstruktiven Formen des Fachwerks — wenn auch zum Theil nur ein konstruktiver Schein — treten wieder in ihre Rechte. Die Auskragung der Geschosse schwindet fast ganz, dafür aber tritt als wesentliches Element der Façadenbildung der Erker auf. Halberstadt, Wernigerode und Goslar zeigen einzelne dieser Bauten, bessere besitzt Süddeutschland, die schönsten unzweifelhaft aber die Rheingegend.

Der Redner schliefst, indem er für die Zukunft des Fachwerkbaues vor allem ein Wieder-Anknüpfen an die reizvollen, aus einem unabhängigen Stilgefühl hervor gegangenen Werke dieser letzten Periode als erwünscht bezeichnet. —

Hr. Orth entwickelt in längerem, durch Tafel-Skizzen erläutertem Vortrage die verschiedenen Ideen, welche die drei für die Stadterweiterung Strafsburgs aufgestellten Projekte bezüglich der Gestaltung des Kaiser-Platzes verfolgen; mit Rücksicht auf die mehrfachen Publikationen u. Bl. über die bezügl. Angelegenheit dürfen wir den Vortrag hier übergehen.

An der Beantwortung des Fragekastens nehmen die Hrn. Th. Seydel und Kuntze Theil. — F. —

Vermischtes.

Zur Titelfrage im preufsischen Bauwesen. Wie die politische Presse berichtet, hat der Herr Minister des Innern die Provinzialbehörden aus Anlass eines Spezialfalles von neuem darauf hingewiesen, dass grundsätzlich daran festzuhalten ist, dass ein Titel, der ein Staatsamt bezeichnet, zur Verleihung an Beamte von Korporationen sich nicht eignet, und dass daher für derartige Beamte andere Titel zu wählen sind. In dem vorliegenden Falle handelte es sich darum, dass ein Kreisausschuss einem von der Kreisvertretung angestellten Baubeamten den Titel „Kreis-Bauinspektor" zu geben beabsichtigte.

Die Reform der preufsischen Gewerbeschulen nach den von der Sachverständigen-Konferenz am 3. August d. J. aufgestellten bezw. genehmigten Grundsätzen (s. No. 64 d. Bl.) scheint nunmehr definitiv entschieden zu sein.

Der Pr. St.-Anz. vom 14. November bringt eine vom 1. November d. J. datirte Zirkular-Verfügung des Hrn. Handelsministers an die Regierungen, in denen der Gedanke jener Reform zunächst noch einmal ausführlich entwickelt wird. Es folgt die Nachricht, dass der Herr Reichskanzler den neuen Anstalten die gewünschten Berechtigungen in Bezug auf den einjährigen freiwilligen Militärdienst im Prinzip zuerkannt habe, und endlich die Mittheilung, dass den Abiturienten der künftigen 9klassigen Gewerbeschulen auch die Zulassung zu den polytechnischen Studien und den technischen Staatsprüfungen gewährt sei. Bei dem regen Interesse, das die letzt genannte Frage in den Kreisen unseres Fachs, speziell im Berliner Architekten-Verein erregt hat, bringen wir den betreffenden Passus zum wörtlichen Abdruck.

„Es blieb dann weiter zu erwägen, ob den mit einem Zeugniss der Reife entlassenen Schülern derjenigen Gewerbeschulen, welche sich unter Ausschliefsung des Fachunterrichts als allgemein-wissenschaftliche Vorbereitungs-Anstalten, insbesondere für höhere technische Studien, organisiren und ihren Lehrgang zu einem neunjährigen ausdehnen würden, eine Erweiterung der bisherigen Berechtigungen in Bezug auf die Zulassung zu den Staatsprüfungen auf technischem Gebiet zugestanden werden könne. Schon die nach dem System von 1870 gestaltete Gewerbeschule besitzt jetzt das Recht, dass ihre Abiturienten als Studirende für die Architektur und das Bau-Ingenieurwesen, jedoch ohne zur Staatsprüfung in diesen Fächern zugelassen zu werden, eintreten und dass sie für das Maschinenfach auch die Staatsprüfung bestehen dürfen. Es ist nicht zu verkennen, dass diese Unterscheidungen auf die Dauer nicht wohl bestehen bleiben können. Der Maschinen-Ingenieur bedarf der gleichen wissenschaftlichen Vorbereitung wie der Bau-Ingenieur, und ein Unterschied zwischen der für den künftigen technischen Beamten und der für einen tüchtigen Privattechniker erforderlichen, beziehungsweise geeigneten Vorbildung lässt sich kaum aufrecht erhalten. Demnach werden die wissenschaftlichen Vorbedingungen für das Studium jener technischen Fächer gleichmäfsig und in der Art zu gestalten sein, dass, wenn eine Vorbildung als ausreichend betrachtet wird, um mit voller geistiger Reife das Studium auf der Akademie zu beginnen, sie auch für die spätere Staatsprüfung genügen muss. Die bisherigen Gewerbeschulen nach der Organisation von 1870 mit einem, von der Sekunda ab gerechnet, nur dreijährigen Kursus und einem, die Förderung der allgemeinen Bildung vielfach durch Fachgegenstände beschränkenden Lehrplan konnten die Garantie der vollen geistigen Reife für die technischen Studien allerdings nicht gewähren. Die in der oben entwickelten Weise reformirten höheren Gewerbeschulen aber, die jene Mängel von sich abstreifen, bieten jene Garantie und werden sich, indem sie nicht blos einseitig das mathematisch-naturwissenschaftliche, sondern auch das sprachlich-historische Gebiet, wenn auch unter Beschränkung auf die modernen fremden Sprachen, kultiviren, als allgemeine Bildungs-Anstalten für diejenigen Studien, welche der klassischen Sprachen nicht nothwendig bedürfen, wie ich hoffe, bewähren. In dieser Zuversicht habe ich mich nach eingehendster Erwägung entschlossen, den Gewerbeschulen mit neunjährigem Kursus im Prinzip das Recht zu gewähren, dass ihre Abiturienten nach Absolvirung des akademischen Studiums auch zu den Staatsprüfungen im Hochbau- und Bau-Ingenieurfach zugelassen werden; nur ist die Anwendung dieses Prinzips auf den einzelnen Fall auch hier dadurch bedingt, dass die Organisation der betreffenden Schule vollständig abgeschlossen, die Abiturienten derselben von der heutigen Sekunda ab gerechnet einen vierjährigen Kursus durchgemacht und eine sowohl in den sprachlich-historischen, wie in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen und im Zeichnen streng kontrolirte Reifeprüfung bestanden haben."

Den Schluss des Aktenstücks bildet sodann eine Anweisung an die Regierungen, die Städte, in welchen Gewerbeschulen bestehen, zu einem Beschlusse darüber zu veranlassen, für welche Art der neuen Anstalten — ob für eine 9klassige Realschule ohne Latein, oder ob für eine 6klassige eigentliche Gewerbeschule — sie sich entscheiden wollen. —

Ob diese Verfügung das letzte Wort der Regierung in der bezgl. Angelegenheit sein wird, dürfte erst in der bevorstehenden Session des Landtags, der ohne Zweifel mit dem Gegenstande gleichfalls sich beschäftigen wird, fest gestellt werden. So sehr wir unsererseits mit dem Vorgehen des Herrn Ministers sachlich übereinstimmen, eben so dringend müssen wir wünschen, dass Fragen von solcher Tragweite nicht durch einfache Ministerial-Verfügung, sondern durch ein Gesetz geregelt werden.

Als ein Widerspruch mit den Beschlüssen der August-Konferenz, der den von den Gegnern der Maafsregel gehegten Befürchtungen einigen Boden zu gewähren scheint, müssen wir es übrigens betrachten, dass der Herr Minister, der nicht nur Chef des Bauwesens, sondern auch Chef des Bergwesens ist, in seiner Verfügung nur von den Staatsprüfungen im Hochbau- und Bauingenieur-Fach spricht, während jene Konferenz ausdrücklich Zulassung der auf den neuen Schulen ausgebildeten Abiturienten zu den Staatsprüfungen auf dem gesammten technischen Gebiet gefordert hatte. Es dürften jedoch nur zufällige Gründe sein, welche zu dieser vorläufigen Beschränkung geführt haben; denn in einer offiziösen Notiz an zuverlässiger Stelle lesen wir, dass die preufsische Unterrichts-Verwaltung folgende, jener Forderung der August-Konferenz Rechnung tragende Eintheilung der höheren Unterrichts-Anstalten ins Leben treten lassen will: 1) Humanistische Gymnasien, gleichgestellt den heutigen Gymnasien, mit etwas gröfserer Berücksichtigung der Mathematik und der Naturwissenschaften und mit der Berechtigung zu jedem Studium auf allen Hochschulen; 2) Realgymnasien, gleich den jetzigen Realschulen I. Ordnung, mit Verstärkung des lateinischen Unterrichts in den oberen Klassen und mit der Berechtigung zum Studium der neueren Sprachen auf den Universitäten und Zulassung zu allen technischen und landwirthschaftlichen Hochschulen; 3) Höhere Gewerbeschulen oder Realschulen I. Ordnung ohne lateinischen Unterricht mit der Studienberechtigung der Realschulen, ausgenommen das Studium der neueren Sprachen auf Universitäten.

Regulirung der Unter-Spree. Von der Kgl. Regierung in Potsdam sind im Laufe dieses Sommers die Pläne für die Regulirung der Spree von Berlin bis zur Havel angefertigt und diese Pläne für die Ausführung durch Anbringung der Fixpunkte im ganzen Umfang vorbereitet. Von Ruhleben (hinter dem Spandauer Bock) aus ist, den Elsgraben entlang, bei Tiefwerder in die Havel einmündend ein Abkürzungskanal projektirt. Mittels dieser neuen Linie soll der Weg von Berlin zu den Havelseen um etwa 3 km verkürzt und die schwierige Passage durch Spandau und den sich stark nach Norden krümmenden Spreearm daselbst ausgeschaltet werden. — Die Ausführung soll dem Vernehmen nach den Projekten auf dem Fufse folgen. Es leuchtet ein, dass diese Bauten für die Schiffahrt auf Spree und Havel von der durchgreifendsten Bedeutung sein werden, nicht allein für die Handelsschiffahrt, deren Leben hier besonders stark pulsirt, sondern auch für die Personenschiffahrt, die bis jetzt auf der Unterspree kaum dem Namen nach existirte, während sie auf der Oberspree jährlich gröfsere Dimensionen annahm.

Vorrichtung zum Stellen einer gegen die Spitze befahrenen Weiche von der Lokomotive aus. Die in No. 92 d. Bl. unter obigem Titel gebrachte Mittheilung enthält keine neue Idee, vielmehr nur einen bereits vor 20 Jahren gemachten Vorschlag in etwas anderer Form. Dieser Vorschlag findet sich in einem „die Mängel und möglichen Vervollkommnungen der Eisenbahnweichen" besprechenden Artikel im „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens", Jahrgang 1858, S. 192, mit Angabe einer Konstruktion zu vorbezeichnetem Zwecke. Obwohl die praktische Ausführbarkeit der Idee in einer oder der anderen Form keinem Zweifel unterliegt, so hat der Verfasser jenes Artikels weitere Schritte zu diesem Zwecke nicht gethan, nachdem er sich davon überzeugt hatte, dass schwer wiegende Bedenken anderer Art vom Standpunkte eines wohlgeordneten Eisenbahn-Betriebes aus dagegen sprechen, die Lokomotivführer bei der Umstellung der Weichen irgendwie mit zu betheiligen. Eine Aenderung hierin dürfte die Entwickelung, welche gerade die auf möglichste Sicherung der richtigen Stellung der Weichen sowie der zugehörigen Signale abzielenden Betriebseinrichtungen in neuerer Zeit gewonnen hat, gewiss nicht herbei führen.

Ob die nach dem Schlusse der eingangs erwähnten Mittheilung beabsichtigte Anwendung bei Pferdebahnen aussichtsvoller sein wird, muss, wenigstens bezüglich solcher in der Oberfläche von Strafsen liegenden Bahnen, bezweifelt werden.

Die diesjährige kunstgewerbliche Weihnachtsmesse im Berliner Architektenhause wird am 8. Dezember eröffnet werden. Die Anmeldungen für dieselbe sind so zahlreich eingegangen, dass die im vorigen Jahre benutzten Räume nicht ausreichen und auch der grofse Sitzungssaal des Architekten-Vereins zur Aufstellung der Gegenstände benutzt werden wird. Bekanntlich kommen aus diesem Grunde die Dezember-Versammlungen des Vereins in Wegfall, oder es werden dieselben vielmehr in veränderte Formen gebracht und speziell den durch Vorträge zu erläuternden, auf der Weihnachtsmesse vertretenen Gebieten des Kunstgewerbes gewidmet.

In der Berliner Bau-Ausstellung sind bis zum 16. November cr. neu hinzugetreten: C. G. Hörich & Co. 1 Schreibtisch, eichen geschnitzt, antik im Renaissance-Stil, mit altsilbernem Beschlag; 1 Phantasieschrank, Nussbaum gebohnt, im Renaissance-Stil mit reicher Bildhauerarbeit; 1 Spiegel, imitirt Ebenholz matt und polirt, mit Untersatz für Blumendekoration. — Ferd. Vogts & Co. 1 Bücherschr. eichen geschnitzt m. Beschlag

Aus der Fachlitteratur.

Entwurf eines Eisenbahn-Plans für das Königreich Preufsen, mit besonderer Berücksichtigung der Eisenbahnen von untergeordneter Bedeutung. Aufgestellt von A. Schwabe, Reg.- u. Baurath, Mitglied der königl. Direktion der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn. Nebst einer Karte. Berlin 1878. Druck und Verlag des Berliner Lith. Instituts.

Der Verfasser, welcher schon im Jahre 1865 zuerst auf die Nothwendigkeit hinwies, das Anlage-Kapital der Eisenbahnen mit den voraussichtlichen Einnahmen in Einklang zu bringen, demnach für geringen Verkehr die Bahnen möglichst billig zu bauen und zu betreiben, verfolgt bei Aufstellung seines, durch eine übersichtliche Karte veranschaulichten Eisenbahnplans eine dreifache Absicht:

Eine den öffentlichen Interessen entsprechende Vervollständigung des Eisenbahnnetzes anzuregen,

Einen Ueberblick über das Gesammt-Bedürfniss der in Preufsen noch nothwendigen Eisenbahnen und der dazu erforderlichen Mittel zu geben,

Die Subventionen seitens der Staats-Regierung zu normiren. —

Mit Recht wird hervor gehoben, dass zu keiner Zeit die Aufstellung eines Eisenbahnplans so wichtig und dringend gewesen sei, als gegenwärtig. —

Die Bauthätigkeit der preufsischen Eisenbahnen geht, wie nachstehende Uebersicht zeigt, binnen wenigen Jahren gänzlich zu Ende:

	Staatsbahnen	Privatbahnen unter Staats-Verwaltung km	Privatbahnen unter Privat-Verwaltung km
Am Ende des Jahres 1876 waren in Preufsen vorhanden	4498,33	2959,47	9682,84
Es kommen hinzu:			
für die im Jahre 1877 eröffneten Bahnstrecken	265,25	8,90	400,63
„ „ „ 1878 „ „	580,33	35,15	53,06
„ „ „ 1879 zu eröffnenden „	772,58	81,60	256,50
„ „ „ 1880 „ „	82,56	—	141,30
für die später zur Eröffnung kommenden Bahnstr.	—	—	536,39
Summa	6199,05	3085,12	11070,72
		20354,89 km	
hierzu die den Eisenbahnplan bildenden Linien mit		6339,79 „	
Im ganzen		26694,86 km	

Die preufsischen Staatsbahnen, bei denen zur Zeit 1287 km mit einer Anschlagssumme von 395 Mill. Mark in der Ausführung begriffen sind, gehen, mit einziger Ausnahme vielleicht der Berliner Stadtbahn, im Jahre 1880 ihrer Vollendung entgegen; von den unter Staatsverwaltung stehenden Privatbahnen ist der Bau neuer Linien nicht in Aussicht genommen; von den unter Privatverwaltung stehenden Privatbahnen endlich ist im Zentrum und im Osten des Staats, mit Ausnahme der Linie Sangerhausen-Erfurt, jede Bauthätigkeit vollständig eingestellt und nur in den westlichen Provinzen sind die Projekte der Rheinischen Eisenbahn, der Hessischen Ludwigsbahn, der Niederländisch-Westfälischen Eisenbahn, sowie der Linie Harburg-Cuxhaven noch zur Ausführung zu bringen. —

Welche Folgen eintreten werden, wenn diese ungeheure Bauthätigkeit, welche im zehnjährigen Durchschnitte:

von 1866 bis 1876 = rot. 307 Millionen Mark
„ 1856 „ 1866 = „ 74 „ „
„ 1846 „ 1856 = „ 60 „ „
„ 1838 „ 1846 = „ 12 „ „

pro Jahr betrug, nahezu vollständig erlischt, ist schwer zu ermessen; wahrscheinlich ist jedoch, dass durch den weiteren Rückgang, wenn nicht Stillstand all der zahlreichen und grofsen Industriezweige, welche bisher beim Eisenbahnbau Beschäftigung fanden und die wieder verschiedene andere Industrieen ernährten, sowohl die gegenwärtige allgemeine Geschäftslosigkeit in hohem Maafse verschärft, als auch die Stellung Preufsens in der Handels-Konkurrenz auf dem Weltmarkte arg geschädigt werden dürfte.

Um so nothwendiger erscheint daher die Verbesserung der wirthschaftlichen Lage unseres verhältnissmäfsig armen Vaterlandes durch weitere Verdichtung der Maschen seines Eisenbahn-Netzes. Denn jede Bahn hebt den Wohlstand der von ihr durchschnittenen Gegend durch Steigerung der Immobiliarwerthe, durch Ersparniss an Transportkosten und durch die erleichterte Absatz- bezw. Konkurrenz-Fähigkeit aller ihrer Erzeugnisse. —

Um einerseits den jähen Uebergang von einer bisher unerreichten Höhe der Produktion, die in den letzten Jahren als Ueberproduktion bezeichnet werden muss, zu einem völligen Stillstand der Bauthätigkeit zu vermeiden, andererseits um die in den weitesten Kreisen sich regenden Bestrebungen, mehr und mehr Gebiete aus ihrer Abgeschlossenheit vom allgemeinen Verkehre zu befreien, in den Rahmen eines wohl durchdachten Systems einzufügen, soll nach des Verfassers Eisenbahnplan eine Länge von rot. 6340 km Bahn mit einem Kostenaufwande von 514 Mill. Mark gebaut werden, indem die noch nicht an Eisenbahnen gelegenen Städte auf dem kürzesten, billigsten und zweckmässigsten Wege an die bestehenden Bahnen Anschluss erhalten. Als Maafsstab ist hierbei die Einwohnerzahl von 3000 als diejenige unterste Grenze angenommen, bis zu welcher bei geringer Länge der zu erbauenden Bahn noch ein lohnender Betrieb möglich ist. Ohne Eisenbahn-Anschluss würden nur 4 Städte über 3000 Einwohner bleiben, während von der Gesammtheit der 1277 preuss. Städte 1005, also rot. 88 %, denselben erhielten. Die einzelnen Linien sind unter Zugrundelegung der Generalstabskarten und der theilweise bereits vorhandenen Vorarbeiten vom Verfasser, dem hierbei die Kenntniss der meisten Provinzen aus eigener Anschauung zu Hülfe kam, entworfen worden. —

Planmäfsig wird das Bedürfniss gedeckt durch die Herstellung von: 1150 km Staatsbahnen zu 180 Mill. Mark
„ 5190 „ Privatbahnen „ 334 „ „
Zusammen 6340 km Eisenbahnen zu 514 Mill. Mark

d. h. es soll das Ende 1877 in Preufsen vorhandene Netz von 17 820 km Bahn um 36 % vermehrt werden. Gegenüber den in anderen Ländern geplanten Eisenbahn-Unternehmungen erscheint weder der Prozentsatz der Vermehrung noch das aufzuwendende Bau-Kapital ungeheuerlich; denn Italien mit jetzt 7900 km Bahn vergröfsert sein Netz um 4000 km, also ca. 50 %, bei 600 Mill. Mark Kosten, während der französische Bautenminister de Freycinet für Frankreich, mit jetzt 21 775 km Bahn, den Neubau von 17 000 km — also eine Vermehrung um 76 % — mit einem Kostenaufwande von über 3 Milliarden Francs durchzuführen bestrebt ist. —

Den umfangreichsten Theil seiner Arbeit widmet der Verfasser der Erörterung jeder einzelnen von ihm in Vorschlag gebrachten Linie in technischer und volkswirthschaftlicher Hinsicht, wobei jede Provinz in einem besonderen Abschnitte behandelt wird. Es lässt sich vorher sehen, dass gerade dieser Theil des Buches in den betheiligten Kreisen, deren vitalste Interessen berührt werden, mannichfach kritisirt und angefochten werden wird. (Vergl. z. B. Berl. Börs.-Zeitg. v. 26. Septbr. cr. betreffs Ost-Preufsen). Unserer Ansicht nach dürfte den Provinzial-Ausschüssen jeder Provinz, denen in den Landes-Bauräthen kompetente, mit den besonderen provinziellen Verhältnissen am genauesten vertraute Techniker zur Seite stehen, die verdienstvolle Aufgabe erwachsen, die Vorschläge des Verfassers im einzelnen zu prüfen, je nach dem vorliegenden Bedürfniss und der voraussichtlichen Rentabilität der in Betracht kommenden Linien den Eisenbahn-Plan jeder Provinz entsprechend zu ergänzen bezw. zu berichtigen, sowie die Reihenfolge, in der die verschiedenen Strecken zur Ausführung gelangen sollen, zu bestimmen. —

Nicht alle vom Verfasser entworfenen Eisenbahnen sollen die normale Spur erhalten. Mit Rücksicht sowohl auf die bei Ocholt-Westerstede (0,75 m weite Spur) gemachten günstigen Erfahrungen, wonach die mit der Schmalspur verbundenen Nachtheile: die Beschaffung besonderer Betriebsmittel und das Umladen der Güter auf der Anschluss-Station bisher überschätzt worden sind, als auch auf den aus der Vergleichung der Bau- und Betriebs-Kosten einer gröfseren Anzahl normal- und schmalspuriger Bahnen gezogenen Schluss, dass unter gleichen Umständen die Baukosten einer normalspurigen Eisenbahn das 1½fache einer Schmalspur-Bahn (0,75 m), die Betriebs-Ausgaben aber das Doppelte betragen, sind 11,3 % der Bahnen als Schmalspur-Bahnen mit der nach den technischen Vereinbarungen als kleinsten empfohlenen Spurweite von 0,75 m zu erbauen angenommen, so dass 718 km mit schmaler und 5622 km mit normaler Spur herzustellen sein würden. —

Um einen Ueberblick über die zur Ausführung seines Eisenbahnplanes erforderlichen Geldmittel zu geben, hat der Verfasser sich der Mühe unterzogen, die Baukosten der projektirten Linien übersichtlich zusammen zu stellen. Abgesehen von denjenigen Strecken, deren Herstellung als Hauptbahnen auf Staatskosten in Aussicht zu nehmen ist, sind für die Veranschlagung sämmtlicher Bahnen untergeordneter Bedeutung, insofern nicht bereits anderweitig gefertigte Vorarbeiten benutzt werden konnten, diejenigen Erfahrungen zu Grunde gelegt worden, welche in neuerer Zeit bei den Sekundairbahnen in Schleswig-Holstein und Oldenburg gewonnen worden sind. Darnach ist veranschlagt:

das Kilometer Normalspur nach Wollheim mit 47 000 M.
„ „ Schmalspur „ Buresch „ 26 000 „

Auf die einzelnen Provinzen entfallen planmäfsig:

Provinz	km		M.
Ostpreufsen	611,70 km	mit	59 011 000 M.
Westpreufsen	530,80 „	„	46 872 024 „
Pommern	536,95 „	„	38 775 250 „
Posen	721,30 „	„	69 283 294 „
Schlesien	643,99 „	„	42 063 250 „
Brandenburg	588,40 „	„	64 975 150 „
Sachsen	506,33 „	„	40 763 000 „
Schleswig-Holstein	559,50 „	„	30 537 000 „
Hannover	699,09 „	„	40 310 800 „
Westfalen	428,50 „	„	29 628 349 „
Rheinprovinz	335,41 „	„	36 953 000 „
Hessen-Nassau	178,00 „	„	14 729 176 „
zusammen	6 339,97 km	mit	513 901 393 M.
oder rot.	6340 km	mit rot.	514 000 000 M.

Es ist einleuchtend, dass das für die 5190 km Privatbahnen erforderliche Baukapital in Höhe von 334 Mill. Mark nicht anders aufgebracht werden kann als durch das vereinigte Zusammenwirken der 5 hierbei wesentlich in Betracht kommenden Faktoren: des Staats, der Provinz, der Anschlussbahn, der angeschlossenen Städte und der zumeist betheiligten Adjazenten. —

Die Staatsregierung hat ihre Geneigtheit, die Herstellung von

Sekundärbahnen durch Gewährung von Subventionen zu erleichtern bezw. zu ermöglichen, im Landtage mehrfach ausgesprochen und durch eine Beihülfe in Höhe von ca. 12 % (1/8) bei Neumünster-Tönning, von ca. 17 % (1/6) bei Itzehoe-Heide und Kiel-Flensburg auch bereits bethätigt. Wenn man erwägt, dass der preussische Staat in dem 20jährigen Zeitraum von 1853—1873 die ansehnliche Summe von ca. 50 Mill. Mark für Chausseebau-Prämien ausgegeben hat, so erscheint des Verfassers Vorschlag, die Höhe der Staatssubvention für Sekundärbahnen auf 20 % (1/5) des Anlagekapitals, in runder Summe also auf 67 Mill. Mark, die sich auf vielleicht 10 Jahre vertheilen würden, zu normiren, um so mehr gerechtfertigt, als die projektirten Linien sich vielfach als Zubringer für die bestehenden Staatsbahnen darstellen, weil das in den Staatsbahnen angelegte Kapital bisher eine wesentlich höhere Rente abgeworfen hat als der Zinsfufs der Staatsanleihe beträgt (5,44 % gegenüber 4—4,5 %) und weil endlich der Staat für die bei verschiedenen Bahnen übernommenen Zinsgarantien bis Ende 1876 als ausbedungene Gegenleistung an Dividenden und Extradividenden einen Ueberschuss von rund 6 400 000 *M.* erzielt hat — im ganzen also, weil für den Staat das Risiko der Betheiligung ein äufserst geringes ist. Die staatliche Subvention würde auf etwa 5 Jahre bezw. so lange, bis das übrige Anlagekapital eine Dividende von 4 % erhalten hat, zinsfrei zu gewähren, übrigens aber in Form einer Anleihe gesetzlich zu regeln sein, indem bei der grofsen Zahl der zu bauenden Linien die Bewilligung der Bauprämie für jeden einzelnen Fall eine zu grofse Belästigung der Behörden und der Landesvertretung herbei führen würde. —

Weitere Subventionen, gleichfalls in Höhe von etwa 20 %, müssen aus Provinzialfonds erwartet werden. Die mehr im Prinzipe als in der Praxis begründete ablehnende Haltung der Provinzial-Vertretungen gegen die Unterstützung der Lokalbahnen aus Provinzialfonds dürfte eine Wandelung erfahren, sobald die gesetzlichen Bestimmungen über die Verwendung der Dotationsfonds dahin erweitert werden, dass auch Beihülfen zum Bau von Sekundärbahnen aus diesen Fonds gewährt werden dürfen. Erfreulich und nachahmenswerth ist das Vorgehen sowohl des Provinzialausschusses für Brandenburg, welcher „als Aequivalent für die erleichterte Unterhaltung der Chaussee" für die Lokalbahn Perleberg-Wittenberge eine Unterstützung von 50 000 *M.* bewilligt hat, als auch der Ostfriesischen Stände, welche für die Linie Norden-Emden-Aurich-Wittmund sich bereit erklärt haben, pro Kilometer zu gewähren: bei normaler Spur 7500 M. oder rot. 16 2/3 % und bei schmaler Spur 5000 M. oder rot. 16 2/3—20 %. —

Nicht minder werden die Anschlussbahnen den Bau der Lokalbahnen, ihrer Zubringer, welche die sicherste, weil von der Konkurrenz unabhängige Einnahmequelle, den Lokalverkehr, heben, im eigenen Interesse unterstützen, etwa durch Stellung von Betriebsmitteln bei normaler Spur, durch billig berechnete Mitbenutzung des Anschlussbahnhofs, durch Hergabe alter Schienen für Bahnhofsgleise u. a. m., so dass auf diese Weise wiederum eine Subvention von ca. 20 % erreicht wird, mit welchem Betrage die Anschlussbahn an dem Reinertrage Theil nimmt. —

Die noch fehlenden 40 % sind seitens der Städte und der zumeist betheiligten Adjazenten in Geld oder Naturalleistungen aufzubringen. —

Nachdem durch den Erlass der „Bahnordnung für deutsche Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung" vom 12. Juni 1878 seitens der Staatsaufsichts-Behörden wesentliche Erleichterungen im Bau und Betrieb der Lokalbahnen gestattet worden sind, so dass sich dieselben in einer ihrer Individualität entsprechenden Weise frei zu entwickeln und daher schon in den ersten Jahren ihre Rentabilität aufser Zweifel zu stellen vermögen, bleibt dringend zu wünschen, dass die Leistungen der Lokalbahnen für die Post-, Telegraphen- und Militair-Verwaltung mindestens in voller Höhe der Selbstkosten so lange entschädigt werden, bis das in einer Eisenbahn minderer Ordnung angelegte Kapital eine Verzinsung von 4 % gewährt. Zumal die Reichs-Postverwaltung könnte dieser billigen Forderung um so eher genügen, als durch den Wegfall der kostspieligen Personen- und Packet-Posten direkte Ersparnisse erzielt werden und in Folge der weiteren Ausdehnung des Eisenbahnnetzes der Postverkehr sich naturgemäfs steigert.

Wernich.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Wiederaufbau des Thurmes der deutschen Kirche in Stockholm. Wir sind nunmehr in den Besitz des „vom November" d. J. datirten Programms dieser bereits in No. 88 u. Bl. erwähnten Konkurrenz gelangt und glauben nach Einsicht desselben unsern Fachgenossen eine Betheiligung an derselben wohl empfehlen zu können, obgleich die Bedingungen mit unsern deutschen Grundsätzen vielfach nicht überein stimmen. Es gilt dies letztere namentlich dafür, dass die Namen der Preisrichter nicht genannt sind, sowie dass eine öffentliche Ausstellung und ein motivirtes Gutachten nicht garantirt werden — Punkte, die an sich wichtig genug sind, bei einer Konkurrenz im Auslande aber natürlich weniger ins Gewicht fallen.

Dass trotz alledem Aussicht auf einen korrekten Verlauf des Verfahrens vorhanden ist, glauben wir einerseits aus der sorgfältigen Vorbereitung der Unterlagen — 6 Blatt Umdruckzeichnungen — andrerseits aus dem Umstande schliefsen zu können, dass die Vertheilung der ausgesetzten Preise unter allen Umständen stattfinden soll.

Aus jenen Zeichnungen ersehen wir, dass die (bis auf das Dach erhaltene) Kirche ein Werk später Gothik, mit hohen, auf 2 Pfeilern ruhenden Netzgewölben, ist; das Aeufsere, welches eventuell der neuen Architektur des Thurmes entsprechend umgestaltet werden soll, zeigt den nüchternsten Zopfstil. Der alte Thurm hatte über einem (erhaltenen) massiven Unterbau von rot. 23 m Höhe einen schlanken Holzaufbau in zierlicher Spät-Renaissance, der bis zur Spitze des feinen Helms weitere 35 m sich erhob. Die Lage der Kirche soll eine sehr bevorzugte sein und die Erscheinung des Thurms (der beim Neubau natürlich durchweg massiv konstruirt werden soll) in dem berühmten Stadtbilde von Stockholm eine wesentliche Rolle gespielt haben.

Da der materielle Umfang der Arbeit nicht bedeutend ist und Rücksicht auf eine bestimmte Baukosten-Summe nicht verlangt wird, so glauben wir, dass die Verhältnisse immerhin so liegen, dass eine Anzahl deutscher Architekten an der Konkurrenz sich betheiligen wird — um so mehr als die Gemeinde ihrerseits dies lebhaft wünschen soll. Es wäre in mehr als einer Hinsicht ein erfreuliches Ereigniss, wenn es deutscher Kunst beschieden wäre, ihre Fahne wieder einmal im fernen Norden aufzuschlagen, wohin sie wiederholt schon mit Ehren vorgedrungen ist, und wenn der Thurm der deutschen Kirche Stockholms eines deutschen Meisters Werk würde!

Die Konkurrenz für Petroleum-Lampen, welche die Dtsch. Metall-Ind. Ztg. ausgeschrieben hatte und die wir auf S. 322 u. Bl. zu besprechen Gelegenheit nahmen, hat in der That den von uns befürchteten Ausgang genommen. Es sind nur 7 Lampen von 5 verschiedenen Fabrikanten, unter denen jedoch die leistungsfähigsten Firmen nicht vertreten waren, eingegangen; keine derselben entspricht den Wünschen, die man in künstlerischer Beziehung hegen mufste. Die beiden ausgesetzten Preise sind von der Beurtheilungs-Kommission den von Hrn. R. Falk (Inst. f. chemisch-mechanische Ziselirung) und Hrn. Paul (Fabr. f. galvanische Kunst-Ind.-Artikel) zu Berlin eingelieferten Lampen zugesprochen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Breslau und Hrn. W. in Friedrichsdorf. Ihnen ein Verzeichniss der bedeutendsten Architektur-Firmen Wiens und Budapests, sowie eine Liste der dort im Gange befindlichen gröfseren Bau-Ausführungen zu liefern, bezw. die technischen Zeitschriften anzugeben, welche Inserate veröffentlichen, geht über die Ansprüche hinaus, die wir im Interesse unserer Leser zu erfüllen im Stande sind. Welche Zeitungen die „gelesensten" sind, ist überdies eine Frage, deren Beantwortung uns leicht unangenehme Reklamationen zuziehen könnte.

Hrn. M. in Burbach. Wir haben über mehre Exemplare der von Hrn. Ziv.-Ing. Scharowsky in Dresden aufgestellten Normalprofile für Walzeisen nicht zu verfügen und bitten Sie dieserhalb an Hrn. Scharowsky selbst bezw. den Sächs. Ing.- u. Archit.-V. in Dresden sich zu wenden.

Hrn. J. S. B. in Breslau. Vermuthlich befindet sich unter den verschiedenen Fach-Katechismen auch ein „Katechismus der Oelmalerei", was Sie von jedem Sortiments-Buchhändler leicht erfahren können. Uns ist ein Werk dieses Inhalts nicht bekannt, so dass wir Ihnen ein solches auch nicht empfehlen können. — Sollte der von Ihnen in Aussicht genommene Weg, die zur Herstellung von Kopien sowie zum Restauriren von Gemälden erforderliche „Technik" aus einem Lehrbuch sich anzueignen, überhaupt wohl der richtige sein?

Hrn. R. D. in Stralsund und Hrn. B. in L. An den Konkurrenzen des Berliner Architektenvereins, bei denen — falls nicht von anderer Seite Zusatz-Prämien in Geld ausgesetzt worden sind — werthvolle Werke der Fachlitteratur als „Andenken" an die Sieger vertheilt werden, dürfen selbstverständlich nur Vereins-Mitglieder sich betheiligen. Die Aufnahme in den Verein, zu welcher eine durch mindestens 1 jährigen Besuch einer technischen Hochschule nachgewiesene akademische Bildung bezw. die einstimmige Empfehlung des Vorstandes befähigt, ist beim Vorstande unter Einreichung eines von 2 Mitgliedern beglaubigten Lebenslaufes schriftlich nachzusuchen.

Hrn. W. in Basel. Von einer Publikation des Reichs-Postgebäudes in Bremen ist uns bis jetzt nichts bekannt geworden. Da das Gebäude erst kürzlich vollendet worden ist, erscheint die Existenz einer solchen auch wenig wahrscheinlich.

Hrn. L. in Berlin. Eine Sammlung bezgl. „Dichtungen" unter dem Titel: „Die beliebtesten Zimmermanns-Sprüche" ist im Verlage von B. F. Voigt zu Weimar erschienen und für den Preis von 2,25 *M.* zu beziehen. In den meisten Fällen lassen sich solche allgemeine Vorlagen jedoch nicht gebrauchen, da es gerade die Anspielungen auf die eigenartigen Verhältnisse des Orts sind, die des Haupt-Effektes auf die Zuhörerschaft gewiss sein können. Es empfiehlt sich daher immer am meisten, der Hülfe eines bewährten Gelegenheitsdichters, an denen in Deutschland ja nirgends Mangel ist, sich zu versichern.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Mit Bezugnahme auf den Beschluss der Abgeordneten-Versammlung in Coburg, I, 1 des Protokolls vom 24. August 1877, und auf unser Ausschreiben vom 20. September c. erlauben wir uns in Betreff der formellen Behandlung der Gutachten über „die Bewährung von Beton-Bauten" die Vorschläge des zum Referenten bestellten Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover den Einzel-Vereinen zur gefälligen Beachtung nachstehend bekannt zu geben.

Köln, den 17. November 1878.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

A. Funk. G. Mellin. Jüttner.

Die Untersuchung über Beton-Bauten soll sich beschränken auf Hochbauten, Brückenbauten und Kanäle. Beton-Fundirungen sollen unberücksichtigt bleiben.

Unter Beton sind alle Mischungen von Sand, Kies oder Steinbrocken mit Kalk und Zement resp. anderen hydraulischen Mörtelzuschlägen verstanden.

Die sogenannten Kalkpisé-Bauten brauchen nicht berücksichtigt zu werden, da hierüber die Erfahrungen fest stehen.

Für Beton-Kanäle erscheint es genügend, wenn im allgemeinen die Erfahrungen über die Bewährung und Haltbarkeit unter verschiedenen Verhältnissen mitgetheilt werden; für Hoch- und Brückenbauten ist eine thunlichst vollständige Ausfüllung der nachstehenden Schemas erwünscht; es wird genügen, wenn die Angaben über eine Anzahl besonders charakteristischer Bauten gemacht werden.

Unter der Rubrik „Bemerkungen" würden besonders Angaben über Dauer und Zeit der Bauausführungen, über die Preise der bei den Bauten verwendeten Materialien etc. erwünscht sein. Neben der Ausfüllung des Schemas für die Hochbauten sind entsprechende Angaben über die Ausführung erheblicher Bautheile in Beton (Treppen, Decken, Gewölbe etc.) von Gebäuden, welche im übrigen in gewöhnlicher Weise konstruirt sind, erwünscht.

Auf Grund der Beantwortung des Schemas und der sonst vorliegenden Erfahrungen würde alsdann ein Gesammt-Urtheil über die Beton-Bauten des Vereins-Gebietes gemäfs Anleitung der Fragestellung nach den beiden Richtungen zu geben sein, wie sich Beton-Bauten bewährt haben, und wie sich die Herstellungs- und Unterhaltungs-Kosten gegenüber sonstigen Bauausführungen stellen.

I. Für Hochbauten.

No.	Bezeichnung und Lage des ausgeführten Bauwerks.	Grundfläche. qm	Raum-Inhalt. cbm	Anzahl der Stockwerke.	Baukosten pro qm Grundfläche. M.	Baukosten pro cbm Raum-Inhalt. M.	Durchschnittliche Unterhaltungskosten pro Jahr.	Art der Ausführung, insbesondere in Betreff der Mischungs-Verhältnisse, Mauerstärken, Decken-, Treppen- und Dachkonstruktionen, Fufsböden, Isolirung der Fundamente.	Bemerkungen.

II. Für Brückenbauten.

No.	Bezeichnung, Lage und Art der Benutzung des Bauwerks.	Spannweite.	Pfeilhöhe.	Gewölbestärke.	Breite der Brücke.	Gesammt-Baukosten.	Durchschnittliche Unterhaltungskosten pro Jahr. M.	Art der Ausführung, insbesondere in Betreff der Mischungs-Verhältnisse, der Widerlager, der Fundirungen etc.	Bemerkungen.

Amtliche Einführung der Normen über einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement. Hatten auch die im Jahre 1877 beschlossenen „Normen" sich rasch bei zahlreichen technischen Vereinen und Instituten Geltung erworben, so fehlte denselben doch bis jetzt das amtliche Anerkenntniss einer grofsen Staats-Behörde, ohne welche die vollständige Einbürgerung der Normen in der gesammten Baupraxis wohl noch für viele Jahre ein Gegenstand der Anzweifelung hätte bleiben können. Wir freuen uns nun, unserm Leserkreise die Mittheilung machen zu können, dass dieser Schwebezustand der Dinge vor wenigen Tagen sein Ende erreicht hat, indem von dem preufsischen Minister für Handel etc. unterm 10. d. M. ein Erlass an sämmtliche Behörden und Verwaltungen seines Ressorts, welche mit Bausachen befasst sind, gerichtet worden ist, in welchem die Behörden angewiesen werden, fortan den Zementlieferungen die „Normen" zu Grunde zu legen, und aufserdem die Provinzial-Regierungen den Auftrag erhalten, den anordnenden Ministerial-Erlass, wie auch die Normen selbst durch die Amtsblätter zur Kenntniss der Oeffentlichkeit zu bringen.

Diese mit grofser Befriedigung seitens der Baubehörden und Beamten, wie auch der Zement-Industriellen aufzunehmende Einführung der Normen ist nicht erfolgt, ohne dass zuvor eine eingehende amtliche Prüfung derselben stattgefunden hätte. Es wurde im Winter 1877/78 im Handelsministerium eine Spezial-Kommission gebildet, welche unter dem Vorsitz des Direktors der Berliner Gewerbe-Akademie, Geh. Reg.-Rath Reuleaux, längere Zeit hindurch bestanden hat und in welcher die verschiedenen Interessen, die bei dem Gegenstande konkurriren, durch geeignete Persönlichkeiten ihre Vertretung gefunden haben; beispielsweise sind der Vorsitzende des deutschen Zementfabrikanten-Vereins, Hr. Delbrück-Stettin, so wie auch Hr. Dr. W. Michaelis-Berlin Mitglieder der Kommission gewesen. So viel uns bekannt geworden, hat die Kommission höchst umfassende und vielseitige Vorarbeiten gemacht und es muss gerade für denjenigen, welcher auf den in den Normen geschaffenen einheitlichen Boden sich stellt, die Thatsache um so erfreulicher sein, dass das Resultat der amtlichen Vorprüfung auf eine ziemlich unveränderte Annahme der Normen in derjenigen Fassung, welche denselben 1877 von verschiedenen Vereinen gegeben worden ist, hinaus läuft. Nur an einigen wenigen Punkten (im ganzen etwa 10) hat die Kommission Aenderungen vorgenommen; es sind aber alle diese Aenderungen von solcher Beschaffenheit, dass sie entweder als von rein redaktioneller Art, oder dort, wo hierüber hinaus gehend, als von höchst unwesentlicher Bedeutung erkannt werden müssen. Alle Grundanschauungen und Prinzipien, nach denen 1877 die Normen in langer Berathung vereinbart worden sind, sind intakt geblieben, so dass es nicht zweifelhaft sein kann, dass die betheiligten 4 Vereine, welche die Normen zu Stande gebracht haben, die von der ministeriellen Kommission vorgenommenen Aenderungen akzeptiren werden. Bis zu dem, wahrscheinlich nicht sehr fernen Zeitpunkte, dass dies geschieht, glauben wir uns irgend welchen Eingehens auf die stattgefundenen Aenderungen enthalten und alles, was wir der obigen Mittheilung hinzufügen, darauf beschränken zu sollen, die zur Durchführung der Normen verbundenen Vereine darauf hin zu weisen, dass ihnen nach erfolgtem amtlichen Anerkenntniss der Normen an einer Stelle der preufsischen Verwaltung die dringende Verpflichtung obliegt, ein gleiches Anerkenntniss auch bei den übrigen betr. Verwaltungen Preufsens, ferner bei den Reichsverwaltungen und den Bauverwaltungen der übrigen Einzelstaaten Deutschlands zu betreiben.

Aufser dem Handelsministerium sind in Preufsen noch fast alle übrigen Ministerien mit Bauangelegenheiten befasst, und es ist nach Lage der Beziehungen, die zwischen den einzelnen Ministerien stattfinden, aus der Thatsache, dass das eine derselben die Normen anerkannt hat, noch keineswegs der Schluss zu ziehen, dass alle übrigen diesem Vorgehen folgen werden.

Es bleiben dann in Preufsen ferner auch noch die zahlreichen provinzial-ständischen Verwaltungen, die man zur öffentlichen Annahme der Normen wird zu bewegen suchen müssen, während man im Reiche zu gleichem Zwecke Anträge beim Reichskanzleramt, beim Auswärtigen Amt, der Admiralität und der Postverwaltung zu stellen hat. Sind erst einige unter den genannten Behörden für die Normen gewonnen, so werden die übrigen derselben, gleich den Baubehörden in den sonstigen deutschen Staaten, kaum in der Lage sein, sich der Annahme der Normen noch auf längere Zeit zu entziehen und dies um so weniger, wenn, wie bisher schon geschehen, die technischen Vereine kräftig für die Sache eintreten und — wie es gegenwärtig beinahe als völlig sicher angesehen werden kann — die Normen auch im benachbarten Oesterreich Eingang finden sollten. Dort hat ein vom österr. Ing.- und Arch.-Verein eingesetztes Spezial-Komité die Annahme der Normen — mit nur höchst geringen Abweichungen von der deutschen Fassung — befürwortet und es wird das Plenum des Vereins in Kürze über die Annahme des Vorschlags sich schlüssig machen.

Nachtrag zu der Mittheilung über die Tragfähigkeit einiger eisernen Oberbau-Systeme mit Langschwellen. (Vergl. die No. 32, 34, 56 u. 60 cr. dies. Bl.) In Folge meiner Mittheilung der Berechnungen einiger eisernen Oberbau-Systeme wurde mir von Hrn. Direktor Hohenegger nachträglich Zeichnung und Beschreibung einer Langschwelle zugesandt, welche aus zwei alten Vignoles-Schienen hergestellt werden und deshalb nur etwa 60 Prozent der Kosten der Hilf'schen Langschwelle erfordern soll. Hr. Hohenegger ersuchte mich, die Berechnung dieses Systemes meiner früheren Arbeit nachzutragen. Die Details des Systemes sind aus neben stehender Skizze zu ersehen. Auf jede Schiene von 9,75 m Länge kommen 2 Langschwellen von 4,85 m Länge. Schienen- und Schwellen-Stofs sind um rund 30 cm gegen einander versetzt; die Schienenstöfse sind durch äufsere Winkellaschen und innere einfache Laschen gedeckt, die Schwellenstöfse durch Quer-Schwellen von gleichem Profile wie die Langschwellen unterstützt. Die 2 Querschwellen, welche pro Schienen-Länge verwendet werden, dienen zugleich als Quer-Verbindung des Gestänges; Spurstangen werden nicht verwendet. Die Querschwellen sind gerade, die Neigung der Schienen wird durch Unterlags-Plättchen und Blech-Sättel erreicht; diese Blech-Sättel dienen zugleich zur Verbindung von Lang- und Quer-Schwellen. Das Klein-Eisenzeug ist im übrigen dem Hilf'schen ähnlich. Die Herstellung der Schwellen geschieht in der Weise, dass zwei 3,0 m lange alte Vignoles-Schienen mit den Köpfen an einander liegend im Schweifs-Ofen geglüht und in 3 Kalibern ausgewalzt werden, aus diesen beiden 3 m langen Alt-Schienen erhält man rot. 5 m Lang-Schwelle.

Berechnung des Systems (vergl. No. 34 dies. Zeitg):

$W_1 = 706{,}0$, $W_2 = 125{,}8$ } gelochter Querschnitt.

W = rot. 932; $b = 27{,}0$ cm; $b_1' = 9{,}0$ cm; $e_1 = 6{,}26$ cm; $e_2 = 5{,}07$ cm.

Daraus erhält man:

$M_1 =$	105143 (C = 16)	bezw. 108171 (C = 9)	i. M.	106657 cmkg.
$p_1 =$	2,0905	„ „ 1,771	„ „	1,931 kg pro qcm.
$N_1 =$	706	„ „ 727	„ „	717 „
$N_2 =$	572	„ „ 588	„ „	580 „
$N_3 =$	627	„ „ 531	„ „	579 „

($\delta = 0{,}9$ cm).

Nach 0,5 mm Einrosten der Schwelle, also für $\delta = 0{,}8$ cm:
$N_3{}^1 = 794$ bezw. 672, im Mittel 733 kg pro qcm.

Frankfurt a. M., den 11. Sept. 1878.

E. W. Wolff, Regs.-Baumstr.

Vorschlag zu einer deutschen Ausstellung für Gas-Koch- und Heizapparate aller Art. In No. 19 cr. des „Journals f. Gasbeleuchtung“ findet sich die ausführliche Motivirung der Veranstaltung einer solchen Ausstellung, die insbesondere darin liegen soll, dass dem Publikum die Wohlthaten und Vortheile der einfachen und reinlichen Heizmethode mit Gas viel zu wenig allgemein bekaunt seien. Diese Thatsache wird mit dem Hinweise darauf belegt, dass, während der Konsum an Gas für Beleuchtungszwecke in stetiger steigender Zunahme begriffen ist, Gas zu Koch- und Heizzwecken in Deutschland heute noch in nur geringen Mengen zur Benutzung gelangt. Hervor ragend hierin ist Paris, wo die Gas-Kompagnie die Röhrenleitungen für derartige Zwecke theilweise gratis herstellt und sogar Prämien für die Verwendung einer bestimmten Flammenzahl gewährt — eine Thatsache freilich, die bei dem relativ hohen Preise von 16 Pf. pro cbm, den in Paris das Gas besitzt, für uns nicht viel Auffälliges besitzt. Da der Bedarf von Gas zu Koch- und Heizzwecken zumeist in die Tagesstunden fällt, so hat die Sache nicht nur für die Konsumenten, sondern auch für die Gasanstalten ihre besonders wichtige Seite und gerade dieses Zusammentreffen der beiderseitigen Interessen ist es, welches uns veraulasst, der im „Gasjournal“ gegebenen Anregung durch gegenwärtige Mittheilung förderlich zu sein.

Zur Berliner Bauordnung. Der bei Besprechung des grofsen Brandes auf dem Busse'schen Grundstück am Moritzplatze in d. Bl. ausgesprochene Tadel des Fehlens einer Bodentreppe im Vorderhause der meisten neueren Grundstücke Berlins hat sich am 10. d. M. schon wieder bei einer Feuersbrunst in der Kurfürsten-Strasse No. 43 als richtig erwiesen. Auch hier ist das Löschen des brennenden Dachstuhls erschwert und verzögert worden, weil eine solche Treppe fehlte. Die Feuerwehr musste sich erst durch die Decke des dritten Stocks einen Zugang hauen, da die entlegenen Nebentreppen nicht genügten.

Bei diesem Brande habeu sich aber noch zwei andere Uebel der neueren Berliner Häuser als verderblich gezeigt. Das hölzerne Hauptgesims, eine ästhetisch und technisch nicht zu rechtfertigende Anlage bei massiven Gebäuden, ist, weil es aus leichtem Holzwerk, Bohlen und Brettern besteht, dem Feuer leicht, aber dem Wasserstrahl der Spritzen schwer zugänglich. Von aussen zerstreut sich der Strahl bei bedeutender Höhe und wird dadurch weniger wirksam, kann sogar, ähnlich wie ein leichter Regen, das Feuer durch Zuführung frischer Luft befördern; von innen aber kann man dem Gesims nicht beikommen, wenn der Dachstuhl brennt. So stürzte also auch hier das flammende Gesims theils auf die Strafse, theils auf die vortretenden Balkons, von wo es den Brand leicht hätte in die unteren Stockwerke führen können, während einzelne Brettstücke noch längere Zeit wie ein Damokles-Schwert an einzelnen Nägeln hängen blieben. Auch ist beim Holzgesims die Fortpflanzung des Feuers in ein gleich hohes Nebenhaus trotz der Blechbekleidung nicht ganz ausgeschlossen.

Ferner ist die Art unserer Deckenkonstruktion mit ihren dünnen Schalbrettern und der oft kaum handhoch aufgetragenen Schuttlage nicht allein für Schall und Wärme leicht durchdringlich und dadurch für die Bewohner äufserst lästig, sondern befördert auch die Fortpflanzung des Brandes und Rauches viel mehr, als die alten, mit Lehm übertragenen soliden halben Windelböden, welche freilich wegen ihres gröfseren Gewichts stärkere Balken erfordern, als man heut zu Tage anzuwenden gewohnt ist. So ist es bei dem in Rede stehenden Brande geschehen, dass die im dritten Stock sorglos schlafenden Personen, bevor sie geweckt wurden, beinahe im Rauche erstickt wären, was wohl zum Theil auf Rechnung dieser dünnen Decke zu schreiben ist, von der das aufgespritzte Wasser den Kalkputz abgeweicht hatte.

Möge die seit einem Jahrzehut sehnlichst erwartete, für grofse Stadttheile Berlins leider schon zu spät kommende neue Baupolizei-Ordnung auch dieser Uebelstände gedenken! J. G.

Stadtbaumeister-Stelle zu Weissenfels. In No. 93 d. Bl. ist für „akademisch gebildete Fachmänner“ eine Stadtbaumeister-Stelle vom Magistrat zu Weifsenfels ausgeschrieben. Aus dem Vorbehalte der vierteljährlichen Kündigung geht hervor, dass der Anzustellende nicht Magistratsmitglied sein soll. Da zu vermuthen ist, dass dennoch manche Kollegen sich melden werden, weil ihnen die meist recht subalterne Beschaffenheit einer derartigen Stelle nicht bekannt ist und weil sie auch nicht Gelegenheit gehabt haben, die Vorkommnisse bei der ähnlichen Stadtbaumeister-Stelle zu Münster i. W. zu erfahren, so mögen etwaige Reflektanten hierdurch gewarnt und auf die Notiz in No. 76 d. Bl. hingewiesen werden. J. St.

Zur Purifikation der Kirchen. Zu welchen Misständen die besonders bei katholischen Geistlichen noch immer sehr beliebte und als Ausfluss von vollendeter Kunstkennerschaft hoch gehaltene „Purifikation“ der Kirchen, d. h. die Herstellung einer sogenannteu „Stileinheit“ in denselben, führt, zeigt der nachfolgende interessante Fall:

Die katholische Kirche zu Hamm in Westfalen ist eine alte Klosterkirche, welche in den Jahren 1504—12 erbaut wurde und ganz entschieden die Formen der spätesten Gothik zeigt. Der Pfarrer dieser Kirche hat ein lebhaftes Interesse für die Ausschmückung seiner Kirche, weifs auch Andere dafür zu gewinnen und hat schon mancherlei Lobenswerthes zu Stande gebracht. Nun stört ihn der hohe Hauptaltar, ein sehr respektables Werk der spätesten Renaissance, das vortrefflich ausgeführt, an seiner Stelle sehr wirksam und gut erhalten ist und seinen Zweck in jeder Beziehung vollkommen erfüllt. Er wünscht ihn als nicht gothisch zu beseitigen, an seine Stelle einen modernen gothischen Altar zu setzen und das hinter ihm befindliche Mittelfenster des Chors mit einem gothischen Glasgemälde zu schmücken. Er hat zu diesem Fenster einen, an sich recht guten Entwurf fertigen lassen, welcher aber unglücklicher Weise in dem Formenkreise des dreizehnten Jahrhunderts gehalten ist. Also, um der Stileinheit willen will er einen guten und schönen Hauptaltar des 17. Jahrhunderts entfernen und an seine Stelle ein modernes gemaltes Feuster setzen, welches seineu Formen nach um 2. bis 3. Jahrhunderte älter erscheint als das Gebäude, dessen integrirenden Theil es bilden soll! R. B.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Regierungs- und Baurath Reitemeier zu Bromberg, Mitglied der k. Direktion der Ostbahn, ist unter Betrauung mit den Funktionen des Vorsitzenden der Eisenb.-Kommission zu Königsberg i. Pr. nach dort und der Eisenbahnbmstr. Piossek von Ratibor nach Kattowitz versetzt worden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) für beide Fachrichtungen: Arthur Bohnen aus Krefeld, Paul Gruhl und Rob. Schulze aus Köthen, Georg Schafstein aus Soest; — b) für das Hochbaufach: Reinh. Knoch aus Tanna, Conr. Reimer u. Friedr. Körte aus Berlin u. Alfr. Messel a. Darmstadt.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden für das Hochbaufach Oskar Kosidowski aus Landsberg a. W., für das Bau-Ingenieurfach Goldkuhle aus Wiedenbrück.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Kollegien-Gebäude der Universität Strafsburg.

Gehört die vor einigen Wochen entschiedene Konkurrenz, welche die Reichsbehörden für Entwürfe zum Allgemeinen Kollegien-Gebäude der Kaiser-Wilhelms-Universität Strafsburg ausgeschrieben hatten, nach Rang und Umfang der Aufgabe auch nicht zu den gröfsten ihrer Art, so haben die nationale Bedeutung der letzteren und die Vorgeschichte der Konkurrenz, in Verbindung mit dem Umstande, dass die architektonischen Kräfte unseres Landes zur Zeit nicht all zu sehr in Anspruch genommen sind, diesem künstlerischen Wettkampfe doch eine nicht gewöhnliche Theilnahme zugewendet. Die Betheiligung an demselben darf nicht blos nach der Gesammt-Zahl der eingelieferten Entwürfe, sondern auch nach dem Verhältniss, in welchem hervor ragende Künstler unter den Konkurrenten vertreten waren, eine sehr bedeutende genannt werden und der absolute Werth der aufgewendeten Arbeit steht im Durchschnitt höher, als bei irgend einer Konkurrenz, über welche in diesen Blättern bisher berichtet wurde.

Unser diesmaliger Bericht kann trotz alledem ein kurzer sein. Die knappen Bestimmungen des Programms in Bezug auf Zahl und Gröfse der verlangten Räumlichkeiten, die natürlichen Erfordernisse für die Lage derselben, vor allem aber die engen Grenzen, welche die disponible Bausumme dem gestaltenden Triebe der architektonischen Phantasie zog, haben zu einer verhältnissmäfsig grofsen Gleichartigkeit der Lösungen geführt, welche nur wenige, unter sich gering variirte Typen aufweisen. So werden sich die Details der Lösung am besten in ein allgemeines Referat zusammen fassen lassen, während eine Würdigung der in den einzelnen Entwürfen vorliegenden individuellen Momente sich nur auf die künstlerisch werthvollsten Arbeiten zu erstrecken hat.

Bei dem Mangel eines für die Oeffentlichkeit bestimmten Gutachtens der Preisrichter — einem Mangel, dessen nachträgliche Beseitigung bekanntlich durch den Berliner Architekten-Verein erstrebt wird und hoffentlich nicht aussichtslos ist — bietet uns der in gegenwärtiger No. d. Bl. abgedruckte Bericht über einen von Hrn. Brth. Hase im A.- u. I.-V. zu Hannover gehaltenen, das Ergebniss der Konkurrenz kritisch behandelnden Vortrag in mehrfacher Hinsicht eine erwünschte Grundlage. Die Veröffentlichung von Entwürfen werden wir, da dem Vernehmen nach eine umfangreiche Lichtdruck-Publikation des bezgl. Stoffes beabsichtigt wird, auf das an erster Stelle prämiirte und nach Beschluss der Reichs- und Universitäts-Behörde zur Ausführung bestimmte Projekt von Hrn. Architekt Warth in Karlsruhe beschränken. —

Das Programm der Konkurrenz, welches in einer besonderen Beilage zu No. 43 d. Bl. publizirt wurde, liegt unsern Lesern seinem Wortlaute nach vor. Die Klarheit und Präzision desselben, die wir seiner Zeit hervor hoben, hat sich in dem Erfolge der Konkurrenz bewährt. Freilich lässt sich, nachdem die Entscheidung des Preisgerichts gefällt ist und einzelne entscheidende Momente der Beurtheilung hervor treten, der Ansicht vieler Konkurrenten die Berechtigung nicht absprechen, dass das Programm in vieler Beziehung hätte vollständiger sein können. Welche enorme Erleichterung der Arbeit wäre es z. B. gewesen, wenn der Normal-Maasstab für die Beurtheilung der Baukosten, der durch die Veranschlagung des älteren Eggert'schen Entwurfs ermittelte Einheitspreis von 21 M. pro ^{cbm}, im Programm bekannt gemacht worden wäre, und welcher vernünftige Grund lag vor, eine solche Bekanntmachung zu unterlassen? Und dürfte nicht in verschiedenen anderen, für die Lösung prinzipiell wichtigen Gesichtspunkten, nach eingehender Prüfung jenes älteren Entwurfs durch die nachmaligen Preisrichter, deren Ansicht bereits so fest gestanden haben, dass es in der That an ein Spiel mit der Arbeitskraft der Konkurrenten streift, wenn diese für die Entscheidung der Konkurrenz maafsgebende Ansicht nicht zum mindesten als Wunsch vorher kund gegeben wurde? — Es liegt uns fern, hieraus einen persönlichen Vorwurf gegen die Preisrichter erheben zu wollen, die eine derartige Detaillirung des Programms vermuthlich im Lichte einer störenden Beschränkung künstlerischer Freiheit betrachtet und deshalb unterlassen haben. Als einen wichtigen Beitrag zu den Erfahrungen, aus welchen eine unablässige Verbesserung des Konkurrenzwesens abgeleitet werden muss, glaubten wir, diese Bemerkung jedoch nicht unterdrücken zu dürfen. —

Was zunächst das wichtigste allgemeine Moment der Lösung, die Grundform des Gebäudes und dessen Beziehung zu seiner Umgebung, betrifft, so erfahren wir aus dem Bericht des Hrn. Brth. Hase, dass die Ansicht der architektonischen Mitglieder des Preisgerichts mit derjenigen der beiden Universitäts-Professoren in einem prinzipiellen Gegensatz sich befunden hat — in einem Gegensatz, bei welchem wir übrigens, trotz williger Verbeugung vor jener fachmännischen Autorität, doch in gewissem Sinne die Partei der Minderheit ergreifen möchten.

Wie auch der bezgl. Bericht hervorhebt, zeigten die diesmaligen Konkurrenz-Arbeiten im allgemeinen einen bedeutenden, höchst erfreulichen Fortschritt sowohl in Bezug auf Herstellung der Kommunikation innerhalb des Gebäudes, wie in Bezug auf die Versorgung desselben mit Luft und Licht; die Erfahrungen früherer Konkurrenzen, namentlich derjenigen zum Reichtagshause und zum Hamburger Rathhause, sind in der That als ein guter Samen aufgegangen. Wenn die Wahl der Grundform für ein öffentliches Gebäude zunächst stets als ein Kompromiss zwischen jenen beiden, auf Konzentrirung und auf Auflösung der Baumassen hin drängenden Forderungen sich ergeben wird, so darf konstatirt werden, dass dieses Kompromiss auch bei denjenigen besseren Arbeiten, die wie die Warth'sche, das Bedürfniss leichtester Kommunikation in den Vordergrund gestellt hatten, ein glückliches war. An Besonderheiten des Strafsburger Klimas, welches die Anordnung geschlossener Höfe verbieten sollte, falls diese nur eine entsprechende Gröfse besitzen, ist schwer zu glauben.

Aber auch die Lage der Baustelle und die Beziehung des Gebäudes zu seinen Umgebungen erfordert sicherlich Berücksichtigung, und aus dieser heraus erscheint uns die Forderung der Strafsburger Professoren nichts weniger als merkwürdig. Wer den Situationsplan auf S. 218 u. 19 u. Bl. ins Auge fasst, wird sich schwerlich der Ansicht entziehen können, dass die Lage des Hauses am Schluss einer umfangreichen, zu ihm in engster Beziehung stehenden Gebäude-Gruppe eine Oeffnung desselben nach dem Universitäts-Garten als die natürlichste Lösung erscheinen lässt, zumal wenn er noch weifs, dass nach dieser Richtung hin eine reizvolle Aussicht nach den Bergen des Schwarzwaldes sich darbietet. Das Bestreben, dieses Moment der Situation auszunutzen, verbunden mit dem Streben nach dem bei Vermeidung innerer Höfe zu erzielenden höchsten Maafse von Licht und Luft, erscheint uns so lange kein Fehler, sondern ein hoher Vorzug, als das Bedürfniss der Kommunikation im Innern des Gebäudes, welches die eigenartige Benutzung desselben bedingt, noch gewahrt ist, und in dieser Beziehung dürfte die Anschauung der Professoren immerhin auch als eine sachverständige gelten. Dagegen kann eine über das thatsächliche Bedürfniss einer Universität hinaus gehende Konzentrirung des Verkehrs im Innern des Gebäudes nicht dafür entschädigen, wenn jene eigenartige Lage desselben so gut wie gar nicht berücksichtigt ist, wenn es den zu ihm gehörigen Nachbargebäuden den Rücken kehrt, ja sogar einer würdigen Verbindung mit dem Universitäts-Garten überhaupt entbehrt — wie dies z. B. in dem hoch gerühmten Projekt von Mylius & Bluntschli der Fall ist.

Aus ähnlichen Erwägungen, die in der mit genauester Kenntniss der Baustelle und des Bedürfnisses entworfenen Eggert'schen Arbeit wohl zu ihrem schönsten und vollkommensten Ausdruck gelangt sind, dürften die meisten derjenigen Entwürfe hervor gegangen sein, bei denen innere Höfe ganz vermieden worden sind. Wir haben deren 16 gezählt — darunter 11 mit der Grundform eines nach dem Universitäts-Garten geöffneten, meist noch mit einem vorspringenden Mittelbau versehenen und zum Theil im Erdgeschoss durch Hallen geschlossenen Hufeisens bezw. ⊔⊔, die übrigen in der Form eines ⊢⊣ und ähnlichen Bildungen.

2 Entwürfe (die preisgekrönten Arbeiten von Mylius & Bluntschli und von Sommer) haben sich mit 1 Hof in dem Hauptkörper des reich gegliederten Baues begnügt; 4 Entw. zeigen ein grofses Oblong mit einem einzigen Innenraum. Die grofse Mehrzahl der Entwürfe (50) hat die Anordnung eines Oblongs mit 2 gröfseren, inneren Höfen gewählt, nicht ohne den breiten Mittelflügel im Inneren zum Theil noch mit

kleineren Lichthöfen zu durchbrechen; 14 Entw. zeigen 3, zum Theil neben einander liegende, zum Theil gegen einander versetzte Höfe. Vereinzelt finden sich dann noch 4, 5, 6, 7, 8 und 9 Höfe angeordnet, natürlich in keinen Entwürfen, die besonderer Beachtung werth erscheinen. —

In Bezug auf die Anzahl der anzulegenden Geschosse haben 48 Konkurrenten für eine 3-geschossige, 51 für eine 2-geschossige Anlage (jedoch meist unter Erhöhung einzelner Bautheile) sich entschieden; 2 Anlagen müssen als 4-geschossig bezeichnet werden. Im Prinzip verdient ohne Frage die 2-geschossige Anlage nicht nur für die Benutzung des Gebäudes, sondern auch für die architektonische Gestaltung der Façaden den Vorzug und es hat zunächst gewiss keiner der Konkurrenten den Versuch unterlassen, die verlangten Räume in einer solchen unter zu bringen. Dass er so vielen unter ihnen, und gerade den hervor ragendsten Kräften, nicht gelungen ist, hängt mit den verschiedenen Anschauungen zusammen, die man hinsichtlich der Raumgröfse und des für den Bau erforderlichen architektonischen Maafstabes gehegt hat.

Das Uebergewicht, welches der preisgekrönte Entwurf über seine 100 *) Mitkonkurrenten erlangt hat, verdankt derselbe in erster Linie dem Umstande, dass er in beiden Beziehungen auf Maafse sich beschränkt hat, die wohl höchstens als Minimal-Dimensionen anzusehen sind und die von einem zufälliger Weise anders zusammen gesetzten Preisgericht sogar leicht für unzulässig erklärt werden konnten. Eine Aula von 331 ^{qm}, in der bis zu 780 Personen Platz finden sollen, ein Hörsaal von 162 ^{qm} für 220 Zuhörer, eine Axenweite von 3,33 ^{m} für einen Monumentalbau dieses Ranges wird sehr vielen Architekten als ungenügend erscheinen und es sind in der That die meisten Konkurrenten weit über diese Annahmen hinaus gegangen.

Die Möglichkeit, bei verhältnissmäfsig kleiner Baufläche mit einer 2-geschossigen Anlage auszukommen, ist jedoch nicht der einzige Vortheil, der aus einer solchen Einschränkung der absoluten Maafse zu erzielen war. Es ergab sich für die Konkurrenten, welche dieselbe gewagt hatten, zugleich die Möglichkeit, in der Anordnung der Vestibüle und Vorräume, der Treppen- und Korridor-Verbindungen eine viel gröfsere Opulenz zu entfalten, als dies bei einem bedeutenderen architektonischen Maafstabe und zumal bei einem 3-geschossigen Gebäude unter Einhaltung der disponiblen Kostensumme geschehen konnte. Wir brauchen wohl kaum zu betonen, wie werthvoll für die Benutzung eines Kollegien-Gebäudes und wie wichtig für seine charakteristische Erscheinung eine solche Opulenz ist und welchen Vorzug die bezügl. Entwürfe sich damit gesichert haben. Einzelne Beispiele besonders gelungener Anordnungen werden wir später zu erwähnen Veranlassung nehmen. —

Es erübrigen noch einige Bemerkungen über die Vertheilung der Haupträume bezw. Raum-Gruppen innerhalb des Gebäudes.

Der für den Organismus des Inneren wichtigste, von den meisten Konkurrenten auch mit Recht für das Haupt-Motiv des Aeusseren verwerthete Raum des Hauses, die Aula, hat, mit einer einzigen Ausnahme, ihre Stelle im 1. Stockwerk erhalten, so dass dieselbe entweder durch die beiden oberen Geschosse reicht oder über die niedrigeren Seitenräume sich erhebt. Bei 70 Entwürfen ist sie in der Axe der Stadtfront, bei 17 Entw. in der Axe der Gartenfront, bei 11 Entw. im Kreuzungspunkte der Hauptaxen, also in dem inneren Mittelbau zwischen den beiden Höfen, angeordnet; 3 E. haben sie an eine Seitenfront verlegt.

Viele Noth hat den Konkurrenten die verlangte Anordnung eines zugleich als Gesangsaal zu benutzenden Vorsaals für die Aula gemacht. Am leichtesten ergab sich dieselbe dort, wo die Aula im Innern oder an der Hinterfront lag, zumal bei denjenigen unter letzteren Entwürfen, die das Gebäude nach dem Universitäts-Garten geöffnet zeigten; die Aula brauchte nur entsprechend nach aufsen vorgeschoben zu werden, um vor derselben noch einen genügenden, abgeschlossenen Vorraum zu gewinnen. Besonders befriedigend ist diese Lösung in dem Entwurf von Hossfeld und Hinkeldeyn (übrigens nach dem Motiv der für preufsische Schullehrer-Seminare typischen Aula-Bauten) gelöst. — Den Konkurrenten, die ihre Aula nach vorn verlegt und die Gebäudeflucht der Grenze des Bauplatzes schon sehr genähert hatten, blieb eine solche Aushülfe versagt. Sie waren genöthigt, entweder einen Theil des Vorplatzes der Kommunikation zu entziehen und zu einem mit Oberlicht beleuchteten Vorsaal auszubilden, oder auf den letzteren ganz zu verzichten und die Aula in der Flucht der übrigen Räume längs des Korridors einzureihen; dem Programm ist in solchem Falle meist dadurch wenigstens formell genügt worden, dass einer der Nachbar-Räume mit dem Ehrentitel „Vorsaal" geschmückt worden ist. Für die erste Anordnung liefert der Warth'sche, für die zweite der Mylius und Bluntschli'sche Entwurf ein charakteristisches Beispiel. —

*) Den nachträglich eingetroffenen, am 2. Tage der öffentlichen Ausstellung wieder entfernten Entwurf No. 102 glauben wir unbeachtet lassen zu können.

Neben der Aula, unter der zumeist das Haupt-Vestibül sich befand, waren es der grofse Lese-Saal, die beiden gröfseren Säle für öffentliche Vorlesungen, der Sitzungs-Saal des Senats und endlich die Räume für das Gyps-Museum des kunst-archäologischen Instituts, die gröfsere Dimensionen erforderten und daher mit Vorliebe an bedeutsame Stellen des Gebäudes verlegt waren, wo sie für ein architektonisches Motiv ausgenutzt werden konnten. Interessante Lösungen lagen namentlich für das Gyps-Museum vor; doch mussten die Versuche, dasselbe im Erdgeschoss (unter theilweiser Benutzung der überdachten Lichthöfe) unterzubringen, vor der natürlicheren Anordnung zurück stehen, wonach diese Räume in dem eine beliebige Höhen-Entwickelung und die zwanglose Anwendung von Oberlicht gestattenden Obergeschoss ihren Platz erhalten. —

Für die Anlagen der Hörsäle und Seminar-Räume, welche den Haupt-Inhalt des Hauses ausmachen, war nicht nur die von Hrn. Brth. Hase erwähnte Forderung, dass die Seminar-Räume thunlichst von einem einzigen Eingange aus zugänglich sein sollten, sondern namentlich auch die Forderung einer gewissen Beziehung zwischen den Seminar-Räumen und Hörsälen eines Fachs erschwerend. Manche der Konkurrenten haben auf die letzte Bestimmung das Hauptgewicht gelegt und daher Seminare und Hörsäle bunt durch einander gemischt, während sich als die glücklichste, in vielen Entwürfen nach mannichfacher Variation durchgeführte Lösung unzweifelhaft diejenige ergeben hat, wonach beide Raum-Gruppen — die Hörsäle auf einer Seite und hauptsächlich im Erdgeschoss, die Seminar-Räume in allen Geschossen der anderen Seite — zusammen gelegt sind. Für die Geschäfts-Räume darf die Lage im Erdgeschoss wohl den entschiedenen Vorzug beanspruchen. —

Wie die Grundriss-Lösungen, so boten auch die Façaden-Gestaltungen, die in den Konkurrenz-Entwürfen vorlagen, im allgemeinen ein erfreuliches, in gewissem Sinne sogar ein überraschendes Bild. Während man gewöhnt ist, dass bei Konkurrenzen vorwiegend auf malerischen Effekt gearbeitet wird, war hier fast durchweg eine maafsvolle Strenge der Architektur beobachtet, die wohl nicht ausschliefslich auf Rechnung der knappen Baukosten gesetzt werden darf, sondern auf einen Fortschritt im und durch das Konkurrenzwesen hinweist. Natürlich fehlte es an einigen abenteuerlich wilden Dekorations-Stücken eben so wenig, wie an Leistungen absoluter Unfähigkeit, aber die grofse Mehrzahl der Arbeiten erwies sich doch als tüchtig und für die Möglichkeit einer Ausführung berechnet. Gewaltsame dekorative Mittel, Thürme und selbst Kuppeln, traten nur vereinzelt auf gegenüber einfachen, auf eine Gliederung durch Pavillons und Risalite beschränkten Bauformen. Ein solches Ergebniss der Konkurrenz ist wohl die würdigste Antwort der deutschen Architektenschaft auf die ungeheuerlichen Aeufserungen der Kunstgelehrten des Reichstages, denen der ziemlich bewegt gehaltene, mit einer Kuppel geschmückte erste Eggert'sche Entwurf wie eine „Zigarrenkiste" und als Muster „australischen Baustils" vorgekommen war.

Es wird diesen Schwärmern für mittelalterliche Baukunst, denen das Auge für die Schönheiten anderer Stile verschlossen ist, eine schmerzliche Enttäuschung gewesen sein, dass überhaupt nur 4 Entwürfe mittelalterlichen Stils in der Konkurrenz vertreten waren. Etwa eben so viele hatten das Modekleid der deutschen Renaissance erwählt, alle übrigen — von den stillosen Leistungen abgesehen — zeigten eine ernste Renaissance-Architektur, theils hellenischen, theils italienischen, theils französischen Charakters, in deren Detail-Gestaltung selbstverständlich die Eigenart der verschiedenen Architekturschulen Deutschlands sich geltend machte. —

Grofser Fleifs war von vielen Konkurrenten auch auf Ausbildung der Innen-Architektur verwendet worden, für die neben und sogar noch vor der Aula die Hallen und Treppenhäuser des Gebäudes in Betracht kommen; wir werden Gelegenheit haben, mehrer ausgezeichneter Leistungen noch besonders zu erwähnen. In anderen, sonst hervor ragenden Entwürfen war diese Seite der Aufgabe dagegen zunächst sichtlich in konventioneller Weise abgefunden worden. —

(Fortsetzung folgt.)

Zur Reform der preufsischen Gewerbeschulen.

Unsere Annahme, dass die zuerst vom Berliner Architekten-Verein aufgenommene Opposition gegen die Zulassung von Abiturienten lateinloser Realschulen zu den technischen Studien und Staatsprüfungen bei dem (in No. 94 u. Bl.) besprochenen Zirkular-Erlass des Hrn. Handelsministers noch nicht sich beruhigen werde, hat eine schnelle Bestätigung gefunden. Wir lesen in der letzten No. der „Wochenschrift des Vereins deutscher Ingenieure" eine Aufforderung, welche Theilnehmer für eine an das Abgeordneten-Haus zu richtende bezgl. Petition zu werben sucht, und es scheint nicht ausgeschlossen, dass in weiteren Kreisen ähnliche Bestrebungen sich zeigen werden. Voraussichtlich werden die meisten technischen Vereine Preufsens die Frage noch zur Besprechung ziehen, wie es z. B. der Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover und der Berliner Bezirks-V. deutscher Ingenieure — jener mit einem den Beschlüssen des Berliner Architekten-Vereins entsprechenden, dieser mit einem entgegen gesetzten Ausgange — bereits gethan haben.

Das in dem durch den Buchhandel veröffentlichten Vortrage des Hrn. Brth. Hobrecht, in den Berichten u. Bl. über die Vereinssitzungen vom 7. u. 14. Oktober und in der an die übrigen deutschen Fachvereine im Abdruck versandten Petition des A.-V. vorliegende Material dürfte hierbei, wie schon in den erwähnten Fällen, eine nicht unwesentliche Rolle spielen. Da in demselben jedoch der Standpunkt der Minorität des Berliner Architekten-Vereins eine nicht völlig gleichwerthige Vertretung gefunden hat, so veröffentlichen wir an dieser Stelle auf mehrfach ausgesprochenen Wunsch nachträglich auch noch den Wortlaut der von dieser Minorität an den Hrn. Handelsminister gerichteten Eingabe.

„Eurer Exzellenz ist in diesen Tagen eine Petition des hiesigen Architekten-Vereins zugegangen, welche gegen die Errichtung der neuen, zur Vorbereitung für die polytechnischen Studien bestimmten 9klassigen Realschulen ohne Latein („Gewerbeschulen-I. Ordnung") sich kehrt, indem sie Eure Exzellenz bittet, diesen Anstalten die für sie in Aussicht genommenen Berechtigungen zu versagen.

Die unterzeichneten Mitglieder des Architekten-Vereins, welche mit dem Beschlusse auf Absendung einer solchen Petition nicht einverstanden waren, haben es sich mit Rücksicht auf die hohe prinzipielle Bedeutung der Angelegenheit ausdrücklich vorbehalten, ihre abweichende Ansicht gleichfalls zur Kenntniss Eurer Exzellenz zu bringen, und bitten um die Erlaubniss, dieselbe im folgenden ehrerbietigst vortragen zu dürfen.

Die Gründe, mit welchen der im Architektenverein zur Annahme gelangte Antrag unterstützt wurde, laufen in ihrem Kern auf die Ansicht hinaus, dass die auf einem Gymnasium erzielte allgemeine Vorbildung auch für die technischen Studien den entschiedenen Vorzug behaupte, dass neben ihr die auf einer Realschule I. Ordnung (mit Latein) erzielte Vorbildung allenfalls geduldet werden könne, dass dagegen die Zulassung von Abiturienten einer lateinlosen Realschule zum Polytechnikum und zu den technischen Staatsprüfungen eine Herabdrückung der an den Stand der Techniker gestellten Bildungsansprüche sei, welche die mühsam errungene Stellung derselben im staatlichen und sozialen Leben auf's schwerste gefährden müsse.

Wir halten es für unthunlich, an dieser Stelle auf Untersuchungen über den pädagogischen Werth verschiedener Unterrichts-Methoden oder gar eines einzelnen Unterrichts-Gegenstandes, wie der lateinischen Sprache, näher einzugehen. Gewiss ist nicht zu verkennen, dass eine zu weit gehende Zersplitterung der höheren Schulanstalten ihre Nachtheile hat, und mit Dank wäre es zu begrüfsen, wenn es einer späteren Unterrichts-Gesetzgebung gelingen sollte, bis zu gewissem Grade einen organischen Zusammenhang zwischen denselben aufrecht zu erhalten. Aber ein Jeder, der gegen die vielgestaltigen Ansprüche unserer Zeit und gegen die aus der Erfahrung anderer Kulturvölker zu gewinnende Einsicht nicht die Augen verschliefst, wird mit uns der Ueberzeugung sein müssen, dass das Bildungs-Bedürfniss der Gegenwart unmöglich mehr in eine einzige Schablone sich pressen lässt — dass auf verschiedenen Wegen und mit verschiedenen Mitteln jene Reife und Klarheit der Urtheilskraft und jener Fonds ethischer und ästhetischer Elemente gewonnen werden können, die mit Recht als die nothwendige Grundlage einer höheren Bildung gelten und das oberste Ziel jedes höheren Schulunterrichts ausmachen.

Immerhin ist jedoch dieses Ziel nur das oberste, nicht das alleinige, welches die Schule zu verfolgen hat. Wenn eigentliches Fachstudium auch von ihr ausgeschlossen und den Schülern eine gewisse Freiheit in der Wahl des Berufs gewahrt bleiben soll, so müssen die letzteren doch auf alle Fälle mit jener Summe allgemeiner Vorkenntnisse und Fertigkeiten ausgerüstet werden, deren sie zum Eintritt in ein Berufs-Studium ebenso nothwendig bedürfen, wie der in eine höhere Schule Eintretende der Fertigkeit im Lesen, Schreiben und Rechnen.

Für diejenigen Berufsarten, welche vorzugsweise mit dem Wort und der Schrift zu wirken haben, wird die durch das Gymnasium gegebene Vorbildung, die wir in keiner Weise unterschätzen, nach wie vor ihren unbestrittenen Vorrang behaupten. Für den Eintritt in die technischen Fächer können wir nach unserer innigsten Ueberzeugung dieselbe als keine genügende, geschweige denn als die beste Art der Vorbildung anerkennen.

Was die Schüler eines Gymnasiums häufig an formal-logischer Schulung voraus haben, das entbehren sie zumeist an der Fähigkeit praktischer Anschauung. Ihre Kenntnisse in der Mathematik und den Naturwissenschaften können bei der Fülle anderweitiger Ansprüche nicht so weit entwickelt und gefestigt werden, als es zum Antritt hochschulmäfsiger Studien erwünscht ist. Die Sprachen derjenigen lebenden Nationen, deren Fachlitteratur und deren ausgeführte Werke für den Techniker eine der werthvollsten, in mancher Hinsicht sogar unentbehrlichen Studienquellen bilden, bleiben ihnen fremd oder nur nothdürftig bekannt; es sei denn, dass sie dieselben nebenher auf aufserordentlichem Wege sich zu eigen machen, was ja den Schülern anderer Anstalten auch bezüglich der klassischen Sprachen unbenommen bleibt. Vor allem aber sind die Gymnasien — und dieser Mangel ist bei unseren bisherigen Realschulen fast nicht minder fühlbar — aufser Stande, ihren Schülern diejenige auf Sicherheit des Auges und der Hand beruhende Fertigkeit im Zeichnen beizubringen, mit welcher der Techniker, für den das Zeichnen im Range der Sprache stehen sollte, nothwendiger Weise schon in seine Berufsstudien eintreten muss.

Alle Einrichtungen, welche bisher für unsere technischen Fachschulen getroffen worden sind und noch bestehen, kranken hauptsächlich an diesem Grundübel. Die Erfahrung hat es bestätigt, dass speziell in dem künstlerischen Gebiete unseres Berufes, der Architektur, meist nur diejenigen zu einer über den Dilettantismus sich erhebenden Leistungsfähigkeit gelangt sind, welche in Folge zufälliger persönlicher Verhältnisse bereits vor Antritt ihres Fachstudiums im Besitz genügender Zeichenfertigkeit sich befanden. Aehnliche, wenn auch vielleicht nicht so allgemeine Erfahrungen liegen im Ingenieurwesen bezüglich der mathematischen Kenntnisse vor. —

Wenn die deutschen Techniker im staatlichen und sozialen Leben noch nicht die Stellung behaupten, welche unsere Fachgenossen in Frankreich und England sich errungen haben, so ist dies nach unserer Ansicht nicht ihrer zu geringen allgemeinen Bildung, die zu allen Zeiten derjenigen der französischen und englischen Techniker zum mindesten gleich kam, zuzuschreiben, sondern in erster Linie dem Umstande, dass ihr künstlerisches und technisches Können — nicht in Bezug auf die ersten, überall nur eine Ausnahme bildenden Kräfte, wohl aber im Durchschnitt — bisher noch nicht so hoch gestanden hat, als es bei jenen der Fall war.

So sehr auch wir der Ansicht sind, dass von einem Herabdrücken der für die Techniker höheren Ranges zu fordernden allgemeinen Bildung in keinem Fall die Rede sein darf, so freudig begrüfsen wir ein Mittel, welches bei Festhaltung jenes Bildungs-Niveaus die Aussicht gewährt, die Leistungsfähigkeit unseres Fachs auf seinem eigentlichen Gebiete um ein namhaftes zu steigern.

Als ein solches Mittel ist uns der gesunde und glückliche Gedanke erschienen, welcher dem Plane der neu zu gründenden 9klassigen Realschulen ohne Latein zu Grunde liegt. Wir glauben, dass ein 9jähriger systematischer Unterricht in den für jene Schulen in Aussicht genommenen, allgemein bildenden Fächern für die Erziehung im logischen Denken und für die ethische Vorbildung der Schüler zu einem Ergebnisse führen kann, das an absolutem Werthe der durch den Unterricht in den alten Sprachen erzielten Bildung in nichts nach zu stehen braucht, während wir von der Einführung des Zeichnens als eines Haupt-Unterrichtsgegenstandes nicht nur den Gewinn der für den Techniker unentbehrlichen Zeichenfertigkeit, sondern auch eine ästhetische Vorbildung der Schüler erwarten, die von den Schulen älterer Art in dieser Weise niemals erzielt werden kann.

Wir würden es demnach tief bedauern, wenn der Plan zur Errichtung jener Anstalten — wirklicher Realschulen, denen jedenfalls neben den jetzigen Kompromiss-Anstalten dieses Namens ein Lebensrecht gebührt — scheitern sollte. —

Indem wir Eure Exzellenz bitten, auch den vorentwickelten Gesichtspunkten eine hochgeneigte Würdigung nicht zu versagen, halten wir es allerdings für unsere Pflicht, zu betonen, dass dieselben ihre Vertretung überwiegend unter den nicht dem Baubeamtenthum angehörigen Mitgliedern des Architektenvereins finden.

Obgleich wir meinen, dass auch im Staats-Bauwesen die Rücksicht auf das technische und künstlerische Leistungsvermögen des Beamten jeder anderen voran stehen sollte, wollen wir die bezüglichen Verhältnisse unter diesen Umständen doch nicht weiter erörtern, weil unser Urtheil leicht als einseitig angesehen werden könnte.

Was uns bestimmt hat, Gehör bei Eurer Exzellenz zu erbitten, ist der lebhafte Wunsch, dass der mit dem Bedürfniss täglich wachsenden Zahl von Künstlern und Technikern, die mit dem Beamtenthum in keiner Verbindung steht, die Aussicht auf einen Weg der Ausbildung nicht wieder verschlossen werde, der ihrem eigenartigen Bedürfniss angepasst ist und dem ein glücklicher Erfolg in Zukunft schwerlich fehlen würde.

Berlin, den 20. Oktober 1878.

Benda. W. Böckmann. F. W. Büsing. E. Dietrich. Ebe. Ende. Fischer-Dick. K. E. O. Fritsch. M. Gropius. v. Grofszheim. Heidecke. Hennicke. Heyden. Hitzig. M. v. Holst. E. Jacobsthal. G. Knoblauch. Fr. Koch. F. O. Kuhn. Kyllmann. H. Licht. Luthmer. M. H. Müller. Otzen. Raschdorff. Schmieden. Schwatlo. Schwechten. J. W. Schwedler. Sillich. J. Vollmer. Weingarten. v. Weltzien. J. Wex. B. Wieck."

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 12. November 1878. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Hr. Schüler bespricht die Eisenbahn-Bilanzen in ihrem Verhältniss zum Handelsgesetz-Buch. Indem der Vortragende zunächst diejenigen Angriffe, welche die Eisenbahn-Bilanzen bisher erfahren haben, erörtert, weist er unter Anführung der bezüglichen Gesetzes-Vorschriften nach, dass das Verlangen, die Bahnanlagen zu demjenigen Werthe einzusetzen, der ihnen zur Zeit der Bilanz-Aufstellung beiwohnte, also alljährlich eine Abschätzung eintreten zu lassen, unbegründet sei und dass die Bahnverwaltungen völlig korrekt handelten, wenn sie die Anlagekosten als unverändertes Aktivum alljährlich in die Bilanz einsetzten. Nur wenn ein Theil der Bahnanlagen veräufsert und völlig aufgegeben werde, könne eine Veränderung der Aktivposten eintreten und ein Gewinn oder Verlust zur Erscheinung kommen.

Ebenso verhalte es sich mit der verlangten Einsetzung der Aktien von anderen Bahnen zum Kurswerthe des Abschlusstages der Bilanz. Bei Erwerbung dieses Besitzes sei der Dividenden-Genuss nebensächlich und bestände der Haupt-Vortheil in der selbstständigen Verwaltung der Bahn oder in sonstigen besonderen Rechten; dieser Vortheil sei gewissermaafsen eine Superdividende und noch schwerer zu schätzen, als eine Bahnanlage. Unter Anführung von bezüglichen Beispielen kommt der Vortragende auch hier zu dem Schlusse, dass diese Aktien-Betheiligung nicht mit dem jeweiligen Kurse, sondern mit dem Erwerbspreise in der Bilanz zu erscheinen habe. Er bemängelt hierbei die Bilanzen einiger Bahnverwaltungen, bei deren Aufstellung nach seiner Meinung inkonsequent verfahren sei, u. z. die der Magdeburg-Halberstädter und Bergisch-Märkischen Eisenbahn-Gesellschaft. Gegen die Bilanz der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft wird der Einwand erhoben, dass in derselben diejenigen 39 000 000 M. dem Bau-Konto der Bahn belastet seien, welche s. Z. dem Staate für die Verzichtleistung auf das Amortisationsrecht der Stamm-Aktien gezahlt worden sind. Es sei s. E. der Werth der Bahn durch dieses mit dem Bau-Konto in gar keinem Zusammenhange stehende Finanzgeschäft nicht erhöht und deswegen die Vertheilung von Dividenden, bevor diese Summe wieder eingebracht sei, unzulässig.

Das von einigen Seiten vorgebrachte Verlangen, eine Prioritäts-Anleihe aufzunehmen, welche zum Theil zur Deckung von Betriebs-Defizits bestimmt ist, und dieses Defizit aus der Bilanz auszuscheiden, wird als unzulässig bezeichnet, da durch die Aufnahme einer festen Schuld die vorhandene Unterbilanz nicht beseitigt werde, sondern nach den bestimmten Gesetzesbestimmungen nur durch erzielten Gewinn ausgeglichen werden könne.

Demnächst monirt der Vortragende das fast allgemein geübte Verfahren, sämmtliche früher einmal gemachten, längst bezahlten Schulden in der Bilanz aufzuführen, und er verlangt, da die Beträge der amortisirten Aktien und Obligationen thatsächlich ein nicht vertheilter Gewinn seien, sie unter dieser Bezeichnung in der Bilanz aufzuführen, um so einen erkennbaren Eigenthümer der Post zu haben, wogegen jetzt das Konto gewissermaafsen herrenlos sei. Als Beispiel, wie wesentlich diese Frage sei, wird die Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft angeführt, bei welcher eine Aktien-Emission von 9 000 000 M. vollständig amortisirt sei, ohne dass bisher fest gestellt worden, wem der Betrag gehöre, ob denjenigen, welche zur Zeit des Eintritts der vollen Amortisation Aktionäre waren, oder welchen anderen? Eine Erörterung dieser Frage sei im Interesse der Aktionäre dringend zu wünschen. Es werde durch das bisherige Verfahren aber auch ein ganz falsches Bild der Rentabilität geliefert; so betrage z. B. die alljährlich wachsende Amortisations-Quote bei Magdeb.-Halberstadt ca. 2 %, bei Bergisch-Märkisch ca. $^9/_{10}$ % des Aktien-Kapitals; bei Berl.-Potsd.-Magdeburg seien bereits 11 %, bei der Thüringischen Bahn 19 % des Aktien-Kapitals von den Prioritäts-Obligationen amortisirt. — In gleicher Weise werde ein falsches Bild der Rentabilität geliefert in Folge des mehrfach beliebten Verfahrens, Ueberschüsse, welche vertheilt werden mussten, zu sogen. Erweiterungen und Verbesserungen des Unternehmens zu verwenden. Bei Berlin-Hamburg betragen diese Aufwendungen bereits 166$^2/_3$ % des Stamm-Aktien-Kapitals. Durch die Vertheilung einer Dividende von 11$^1/_2$ % auf 15 000 000 M. Stamm-Aktien scheine der Betrag ein guter zu sein, hätten aber die amortisirten Stamm-Aktien und die aus den Betriebs-Ueberschüssen verwendeten 25 000 000 M. nur zu 4$^1/_2$ % verzinst werden müssen — wie dies bei anderen Bahnen, welche ihre Erweiterungen durch Anleihen gedeckt haben, geschehen ist — so würde sich pro 1877 nur eine Dividende von 1,3 % ergeben haben, was einer Verzinsung der ganzen Aufwendungen von 15 + 9 + 25 = 49 000 000 M. mit ca. 3$^1/_2$ % gleich komme. — Unter Hinweis auf den §. 42 des Gesetzes vom 3. November 1838 wird noch hervor gehoben, dass durch ein solches Verfahren die etwa vom Staate zu zahlende Entschädigung, im Falle der zwangsweisen Erwerbung einer Bahn, um den 25fachen Betrag des nicht vertheilten Gewinns sich verringere und der zurück behaltene Betrag ganz verloren gehe, wenn das Konto nicht aufhöre, ein herrenloses zu sein.

Alsdann verlangt der Vortragende, dass diejenigen Eisenb.-Gesellschaften, deren Stamm-Prioritäten-Inhaber ein Dividenden-Nachforderungs-Recht haben, diese Beträge in der Bilanz zur Erscheinung bringen, da mit dem Abschlusse der Bilanz die Schuld entstehe und ein Gewinn in den folgenden Jahren erst vorhanden sei, wenn der Anspruch der Dividenden-Inhaber Befriedigung gefunden habe. — Zum Schlusse wird eines Uebelstandes Erwähnung gethan, der in Folge der generellen Ausdehnung der ursprünglich nur für Kaufleute gegebenen Vorschriften des Handelsgesetz-Buches auf alle Aktien-Gesellschaften durch das Gesetz vom 11. Juni 1870 und durch dieses Gesetz überhaupt hervor gerufen ist. Da darnach blofse Ertragsbilanzen nicht aufgestellt werden sollen, so sei Gewinn: derjenige Betrag, welcher sich als Ueberschuss der gesammten Aktiva über die Passiva ergebe.

Für die Sekundärbahnen würden nun Subventionen *à fonds perdu* vom Staate, den Kommunen und Adjazenten verlangt; das Aktivum besteht also aus den durch Aktienbetheiligung aufgebrachten Beträgen und diesen Subventionen, wogegen als Passivum nur der Betrag der Aktien erscheine. Betrage die Subvention $^1/_5$ der Gesammtkosten, so würde sich bei der ersten Bilanz ein Gewinn von 25 % ergeben. Auch in Bezug hierauf wird eine eingehende Erörterung und Erwägung empfohlen. —

In der durch diesen Vortrag hervor gerufenen Diskussion bezeichnete Hr. Hartnack es als durchaus korrekt, dass die Bahnen nicht Vermögensbilanzen, sondern Ertragsbilanzen aufstellen. Die angeregten Fragen würden erst essentiell, wenn eine Liquidation eintrete. — Hr. Kinel erachtet die bezüglich der Verwendung von Ueberschüssen zu Erweiterungen und Verbesserungen bei der Berlin-Hamburger Bahn gemachten Bemerkungen nicht für zutreffend. Die Natur der Bahnunternehmungen bedinge solche Aufwendungen. Die von dem Hrn. Vorredner verfolgte Tendenz, die Aktionäre vom Unternehmen los zu lösen, würde ein noch rascheres Sinken der Rentabilität der Bahnen, als es sich seither vollzogen, nothwendiger Weise zur Folge haben. — Hr. Westphal stimmt dem Vortragenden darin bei, dass das Baukapital in seiner ursprünglichen Anlage intakt bleiben müsse, hält aber die meisten übrigen Auslassungen mit den daraus gezogenen Konsequenzen, auf die näher einzugehen es an Zeit fehle, für unrichtig. Die älteren Gesetze setzen eine Betriebsbilanz voraus und sie seien gültig geblieben trotz des Handelsgesetz-Buches, welches nur das privatrechtliche Verhältniss regele. — Hr. Grapow hält nach seinen Erfahrungen die Vermögensbilanz für eine todte Form und wünscht eine Aenderung des Gesetzes auf Beseitigung dieser Bilanzen; aber auch mit den jetzigen Gesetzen sei ein unanfechtbarer Modus erfindlich. Was den über die Köln-Mindener Bahn angeführten Fall betreffe, so habe die Gesellschaft damals eine auf dem Unternehmen ruhende Last abgelöst, die Bahn sei dadurch in der That mehr werth geworden. — Nachdem noch Hr. Hartwich die Frage über den Begriff des Reingewinns angeregt, die Hrn. Hartnack, Grapow und Westphal ihre Ansichten darüber ausgesprochen und Hr. Schüler den mehrfachen Einwendungen gegen seine Ausführungen entgegen getreten, wird die Diskussion geschlossen. —

Hr. Tetzlaff bespricht sodann an einem ausgestellten Modell die Weichenanlage ohne Unterbrechung des Hauptgleises nach dem Patent von Blauel. Die für das Befahren der Weichen gegen die Spitze bestehende Betriebs-Unsicherheit, welche aus der dauernden, bezw. zeitweisen Unterbrechung einzelner Schienen der betr. Gleise durch das Herzstück und durch die Ausweichung sich ergiebt, hat allgemein zu der Maafsnahme geführt, Bewegungen innerhalb der Weichen nur mit Vorsicht und mit verminderter Fahrgeschwindigkeit zu gestatten, eine Bestimmung, welche für schnell fahrende und solche Züge, die einzelne Stationen ohne Aufenthalt passiren sollen, stellenweise eine sehr unbequeme ist und trotzdem nicht absolut vor Unfällen sichert, wie die immer noch verhältnissmäfsig oft vorkommenden Entgleisungen in Folge des sogen. Halbstellens der Weichen beweisen. Es sind daher schon wiederholt Versuche gemacht worden, zunächst im Herzstück den Zusammenhang der Schienen entweder für beide kreuzende Stränge oder doch wenigstens für den des Haupt-(Stamm-) Gleises während des Durchfahrens herzustellen, dann aber auch die Weichenzungen zum festen Anliegen an die eine oder die andere Mutterschiene zu bringen, in welchen Beziehungen beispielsweise auf die beweglichen Flügelschienen von Flachat, Paulus und Wood, die beweglichen Herzstück-Spitzen von Poulet und die Pedalhebel von Clement und Parravicini verwiesen wird. Keine dieser Anordnungen ist indess zu allgemeiner Einführung gelangt, hauptsächlich wohl wegen zu grofser Subtilität des Mechanismus, und mit diesen Versuchen wurde es aufgegeben, 2 Schienenstränge ohne Unterbrechung ihres Zusammenhanges im Niveau mit einander kreuzen zu lassen.

Es lag nunmehr der Gedanke nahe, den einen Strang über den andern hinweg zu führen, und somit wenigstens einem Gleis, dem Stammgleis, seinen Zusammenhang zu lassen; derselbe wurde in der That auch schon vor Jahren bei der sogen. Wharton-Weiche zur Ausführung gebracht. Diese Weiche hat indess, soweit bekannt, bis dahin nur in Amerika Anwendung gefunden, während in Deutschland Hr. Direktor Blauel der Freiburg-Schweidnitzer Eisenbahn ein Patent für eine ähnliche Konstruktion erworben hat, welche gleichfalls volle Betriebssicherheit gewährt. Die eigentliche Weiche besteht aus einer inneren und einer äufseren Zunge, welche die unmittelbare Fortsetzung des Nebengleises bilden und für dessen Verbindung mit dem Hauptgleis sich an die ununterbrochenen Schienen des letzteren anlegen. Werden sie davon

abgerückt, wird die Weiche also für das Hauptgleis gestellt, so kann letzteres befahren werden, als ob die Weiche gar nicht vorhanden wäre. Dabei ist eine sogen. Halbstellung der Zungen ganz ausgeschlossen. Zur Ueberführung der Fahrzeuge in das Nebengleis über die betreffende Mutterschiene hinweg sind beide Zungen von ihrer Spitze an mit einer Steigung von 1: 40 konstruirt bis zu einer Höhe von 40 mm über dem Stammgleis. Diese Höhe wird dann bis zum Herzstück beibehalten. Die innere Zunge ist aus rechteckigem Blockstahl ausgehobelt, damit sie einerseits schon an der Spitze stark genug ist, um das von ihr angehobene Rad zu tragen, und damit andrerseits eine kurze Zwangschiene mit ihr aus einem Stück hergestellt werden kann, welche an der Spitze nöthig ist, um für aus dem Nebengleis kommende Fahrzeuge die dem Spurkranz des gegenüber liegenden Rades bei dem Passiren über die Hauptgleis-Schiene fehlende Führung zu ersetzen. Sie ruht auf Gleitklötzen und wird in gewöhnlicher Weise an ihre Mutterschiene an- bezw. von derselben abgerückt. Die Zungenwurzel ist durch einen überfassenden Schuh und einen Drehzapfen gehalten. Das Abrücken der äufseren Zunge, welche aus gewöhnlichem einseitigen Zungenstahl gefertigt ist, erfolgt, abweichend von der sonst üblichen Weise, durch Umkanten nach aufsen: es sind an dieselbe eine Anzahl Scharniere angenietet, mittels deren sie um eine horizontale Axe beweglich ist und an die Muttterschiene heran oder von ihr abgekippt werden kann. Wenn die Weiche für das Nebengleis gestellt ist, liegt die Zunge auf Unterlagen und ihr Ausweichen beim Befahren ist durch die schräge Stützung nach den Scharnieren gehindert. Am Herzstück kommt das Nebengleis mit 40 mm Ueberhöhung über dem Stammgleis an und ist in demselben so weit unterbrochen, dass Räder, welche auf dem Hauptgleis laufen, nirgend anstofsen können. Die von der Weiche her anschliefsende Schiene des Nebengleises läuft in eine Flügelschiene aus, welche die Räder über die Lücke fort trägt und den Spurkranz auf die Hauptgleis-Schiene und ein an dieselbe angeschraubtes gleich hohes Gusstück (aus Stahl und Hartguss) auflaufen lässt, welches wieder mit einer Herzstück-Spitze das Rad aufnimmt und auf die anstofsende Gleisschiene weiter leitet. Auf der Lücke haben die Räder keine Führung durch den Spurkranz; es ist deshalb an der dem Herzstück gegenüber liegenden Schiene des Nebengleises eine gut befestigte Zwangschiene nöthig. Die Flügelschiene, die Herzstück-Spitze und die Fläche des Gusstücks, auf welche die Spurkränze auflaufen, sind so gegen einander geneigt, dass auch bei abweichenden Höhen der Spurkränze Stöfse vermieden werden. — Die selbstthätige Umstellvorrichtung verhindert, dass ein aus dem Nebengleis kommendes Fahrzeug entgleist: Auf der inneren Seite der Nebengleis-Schiene ist eine bewegliche Zunge aus ⌊ Eisen angebracht, welche mittels Hebel- und Zugstangen-Transmission mit der Weichenbock-Zugstange verbunden ist. Sie liegt gegen die Gleisschiene an, wenn die Weiche für das Hauptgleis gestellt ist, wird aber durch den Spurkranz desjenigen Fahrzeuges aufgeschnitten, welches vom Nebengleis her nach der Weiche hin läuft, und stellt durch diese Bewegung die Weiche richtig.

Um schliefslich den Zugverkehr auf dem Hauptgleis vollständig auch dagegen zu sichern, dass etwa gleichzeitig mit demselben die Weiche auch für Rangirbewegungen benutzt werden kann, ist die letztere in einfacher Weise mit einem Signalmast derart gekuppelt, dass derselbe für den Zugverkehr die gewöhnlichen Fahrsignale bei Freisein der Weiche, aber für Rangirverkehr etc. das Haltesignal (oder noch besser vielleicht gar kein Signal) zeigt. Während im letzteren Falle das Spiel der Weichenzungen völlig frei gegeben ist, verhindert das Stellen der Fahrsignale das Schliefsen der Weiche für das Nebengleis und ist andererseits bei letzterer Stellung das Fahrsignal zu geben nicht möglich. Zu diesem Zweck greifen die Handhebel der Signalflügel mit einem Stift in den Längsschlitz einer vertikalen Schubstange, deren unteres Ende mittels eines kurzen Hebelarmes mit einer horizontalen, winkelrecht zum Gleis liegenden Welle verbunden ist. Die Bewegung der Handhebel nimmt die Schubstangen mit und diese wiederum drehen die Welle beim Ziehen des Fahrsignals, bezw. umgekehrt, um 90°. Die Welle reicht unter der äufseren Zunge hinweg bis an die Mutterschiene und trägt hier einen Daumen, welcher bei geschlossener Weiche horizontal unter der Zunge liegt und somit jede Bewegung der Welle, bezw. des Handhebels und der Signalflügel verhindert, bei geöffneter Weiche aber und gezogenem Fahrsignal sich zwischen Zunge und Mutterschiene klemmt und so ein Umstellen der Weiche ohne Umstellung des Signals zur Unmöglichkeit macht.

Die vorstehend beschriebene Weichenkonstruktion hat sich im Betriebe (auf der Freiburg-Schweidnitzer Eisenbahn) bewährt. Sie bietet für die Fahrt ins Nebengleis volle Sicherheit, während sie die Betriebsicherheit des Hauptgleises nicht im geringsten beinträchtigt. Ihre Anwendung empfiehlt sich deshalb namentlich für Gleisanschlüsse aufserhalb der Bahnhöfe und für alle Weichen, welche von Personen- oder Schnellzügen ohne Aufenthalt durchfahren werden sollen. —

Hr. Weishaupt kann auf die neuerdings mit dem besten Erfolg eingeführten Sicherungs-Maafsregeln für die Bewegung der Züge durch Weichen (Interlocking System) und gegenüber den vollkommensten der jetzt üblichen Weichen-Konstruktionen, die zur Zeit ohne Nachtheil mit voller Zuggeschwindigkeit durchfahren würden, keine Vortheile in dieser neuen, allerdings sehr sinnreichen Erfindung entdecken. Die Konstruktion sei zu komplizirt und die zum Umkanten eingerichtete äufsere Zunge ein betriebsgefährlicher Theil, der seiner Ansicht nach jedenfalls beseitigt werden müsse. — Hr. Kessler glaubt, dass die Blauel'sche Weiche in solchen Fällen, wo gegen die Spitze gefahren und das Nebengleis nur selten benutzt werden soll, doch wohl von Nutzen sei; auch müsse er erwähnen, dass die Bahnverwaltungen beim Befahren von Gleisen mit Spitzweichen eine etwas längere Fahrzeit beanspruchen. — Hr. Streckert bemerkt, dass dem Befahren von Hauptgleisen, aus denen andere Gleise abzweigen oder in denen gegen die Spitze befahrene Weichen liegen, mit der gröfsten Zuggeschwindigkeit auch bahnpolizeiliche Bestimmungen entgegen stehen. Hr. Quassowski ist der Ansicht, dass die neuesten Verschluss-Konstruktionen die Kontinuität des Gleises innerhalb der Weichen in einer Weise herstellen, dass allen Anforderungen genügt sei. Nach dem vorgeführten Modell biete die Blauel'sche Weiche diesen Vortheil nicht, indem dort eine Halbstellung möglich sei. — Hr. Kinel kann dem Urtheil über die geringere Sicherheit der Zungentheile in der Blauel'schen Weiche gegenüber den bisherigen Weichenkonstruktionen nicht zustimmen; jedoch hält er die Blauel'sche Weiche für Bahnhöfe wenig geeignet. Das Herzstück zeige den Uebelstand, dass bei Benutzung des Nebenstranges die Radflanschen an der Kreuzungsstelle auf der Schiene des Hauptstranges liefen und dadurch allmählich Eindrücke hervor bringen müssten, welche zu einem Aufklettern der Wagenräder Veranlassung geben könnten. — Hr. Blauel hebt hervor, dass seine Weiche gar nicht bestimmt sei, andere Weichen allgemein zu ersetzen, dass dieselbe vielmehr nur an solchen Stellen angelegt werden solle, wo andere Konstruktionen sich als nicht anwendbar erwiesen, d. h. auf offener Strecke, um ein Nebengleis zugänglich zu machen, und auf kleinen Stationen, die ähnlich der offenen Strecke zu behandeln seien. Eine Halbstellung der Weiche könne bei guter Ausführung nicht vorkommen; das Modell sei in dieser Hinsicht nicht maafsgebend. Das gegen die Konstruktion des Herzstücks erhobene Bedenken erscheine nach mehrjähriger Benutzung einer ausgeführten Weiche nicht begründet. — Die von Hrn. Schwedler gestellte Frage über die Unterscheidungs-Merkmale zwischen der Warthon-Weiche und der hier ausgestellten beantwortet Hr. Golz dahin, dass erstere aus ⊔ Schienen bestehe und eine andere Bewegung der Zunge zeige.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 16. Oktober. Vortrag des Hrn. Prof. Fischer über die Konkurrenz zur Erlangung von Projekten für die Heizung und Lüftung des neuen Polytechnikums in Berlin.*)

Zur Erzielung einer möglichst vollständigen und rationellen Lösung der Aufgabe war von der Regierung der Weg der engeren Konkurrenz eingeschlagen, indem eine Anzahl der bekanntesten Firmen für derartige Anlagen aufgefordert wurde, auf Grund eines ausführlichen Programms und nach dem Schema eines von der Bauverwaltung ausgearbeiteten generellen Entwurfs umfassende Projekte einzusenden.

Die wesentlichen Bedingungen des Programms waren folgende:

1. Die Heizkörper sind so anzuordnen, dass in allen Sälen, in denen sich dauernd Menschen aufhalten, bei einer Aufsentemperatur von — 20° C. 1,5 m vom Fufsboden eine Wärme von 20° C. dauernd erzeugt werden kann. Für die übrigen Räume (Treppenhäuser, Gänge etc.) sollen 10° als genügend erachtet werden.

2. Die Lüftung ist so zu konstruiren, dass die ad 1 bezeichneten Räume pro Kopf der in denselben zu plazirenden Studirenden stündlich 20 cbm frische Luft erhalten können. In den übrigen Räumen hat mindestens alle 5 Stunden eine Lufterneuerung stattzufinden. Dabei soll aber berücksichtigt werden, dass nicht gleichzeitig alle Räume mit der darauf gerechneten Zahl von Studirenden gefüllt sind, und es können daher im ganzen als stündlicher Verbrauch nur 50 000 cbm angenommen werden.

3. In den auf die Bedingungen 1 und 3 zu gründenden Berechnungen sind besondere Angaben zu machen über Wärme-Transmissions-Koeffizienten für Mauerwerk, Fenster, Thüren etc. und für die vorgeschlagenen Heizkörper, sowie über die Bewegung der Luft in den verschiedenen Kanälen.

4. Es ist bei Aufstellung des Projekts besonders zu berücksichtigen, dass jeder Raum ohne grofsen Zeitverlust für Vorwärmung rasch in die Heizung und Ventilation ein- und ebenso wieder aus dem System ausgeschaltet, dass im Sommer die Ventilation getrennt von der Gesammtanlage in Thätigkeit gesetzt und im Winter die Ventilationsluft verschiedengradig vorgewärmt und angefeuchtet werden kann.

5. Die Studirenden dürfen durch die Strömung der Ventilationsluft nicht belästigt und durch die Bedienung der Apparate nicht gestört werden; auch muss diese mit dem geringsten Wärterpersonal ausführbar sein. Die Regulirungs-Vorrichtungen dürfen nur diesem zugänglich sein; es scheint daher für die Verwaltung wünschenswerth, jene in das Sockelgeschoss zu verlegen, eben so wie die Dampfrohre bei event. Dampfheizung.

6. Es muss daher die Möglichkeit vorgesehen werden, den Ventilations-Effekt und die Temperatur der verschiedenen Räume im Sockelgeschoss beobachten zu können.

7. Möglichste Sparsamkeit in Verwendung des Brennmaterials ist zu garantiren und rechnungsmäfsig nachzuweisen.

*) Vergl. D. Bztg. No. 77 er.

8. Die Entnahme der frischen Luft für die Ventilation aus den Höfen und von der Rampe der Vorderfront ist nicht zulässig. Am meisten konvenirt die Entnahme der Luft von der Mitte der Hinterfaçade.

9. Das für den Fall der Wahl von Dampfheizung zu errichtende Kesselhaus ist in 40 m Entfernung hinter oder seitlich des Hauptgebäudes anzulegen. Die Ventilations-Maschinen können entweder eben daselbst oder im Mittelbau des Hauptgebäudes, event. auch in Zwischenbauten untergebracht werden. —

Die aufgezählten Bedingungen müssen im allgemeinen als zweckmäfsig und genügend anerkannt werden, doch ist der Vortragende der Ansicht, dass die erste Forderung unter 4 und die ad 6 schwer zu erfüllen seien; letztere führe zu sehr komplizirten Apparaten, die für gewöhnliche Hausdiener nicht mehr verständlich seien. Ferner wird die Bedingung ad 2 kritisirt, bei welcher auf den gröfseren Luftbedarf zur Zeit der Erleuchtung der Räume keine Rücksicht genommen sei. —

Auf Grund des Programms und eines eingehenden Studiums der Baupläne kamen die Preisrichter nun zu folgenden Resultaten, welche der Beurtheilung der eingegangenen 8 Konkurrenz-Entwürfe als Grundlage dienten:

Als Heizsystem kann bei der Gröfse des Gebäudes nur Dampfheizung in Frage kommen; dabei erscheinen Dampfwasser-Heizöfen wegen ihrer langsamen Wirksamkeit für den vorliegenden Zweck nicht empfehlenswerth; die Ableitung des Kondensations-Wassers geschieht am besten unselbstthätig in einfachster Weise ohne Kondensations-Töpfe und wird durch den Maschinisten überwacht.

Die frische Luft ist hinter dem Gebäude, nahe der Kurfürsten-Allee zu entnehmen und in einem oder mehren Kanälen bis zur Hinterfront zu führen, wo sie durch etwa 5 Oeffnungen in das Sockelgeschoss eintreten muss. Von hier wird sie am zweckmäfsigsten nach der Mitte des Gebäudes in das Sockelgeschoss des grofsen Hofes geleitet, um an dieser Stelle vorgewärmt zu werden, und kann sich dann durch Haupt-Zweigkanäle, die unter dem Fufsboden der Korridore des Sockelgeschosses anzulegen sind, in die verschiedenen Gebäudeflügel vertheilen. — Ein Vorwärmen ist erforderlich, ehe die Luft in die Zweigkanäle tritt, damit die Korridor-Fufsböden nicht zu kalt werden und Menschen ohne Nachtheil in den Kanälen verkehren können; auch wird beim Vorwärmen am leichtesten der richtige Grad der Anfeuchtung erzielt, weil man bei entsprechend niederer Temperatur die Luft mit Wasserdampf sättigen kann.

Die Luftkanäle können bei der angegebenen Lage 2 m Höhe erhalten und eigenen sich, da fast alle Räume an Korridoren liegen, auch vorzüglich zur horizontalen Verzweigung der Dampfröhren, durch welche die Vorwärmung dann auch noch fortgesetzt werden kann. —

Uebergehend zur Besprechung der eingegangenen 8 Entwürfe bemerkt der Vortragende, dass bei allen Dampfheizung angenommen war, und dass dreierlei Systeme derselben besonders vertreten waren.

Bei dem System I waren die Heizkammern im Sockelgeschoss zwischen den Korridoren und den Zimmern angenommen; dabei war zur Ersparung von Brennmaterial Heizung mittels frischer und umlaufender Luft vorausgesetzt, und es sollte die Effektbeobachtung in den einzelnen Räumen erfolgen. Man war folglich, da bei der sehr grofsen Ausdehnung des Gebäudes (sämmtliche Korridore und Treppen geben an einander gereiht 2,5 km Länge) eine Ueberwachung des Effekts und der Regulirung der Heizapparate im Sockelgeschoss durch dieselben Person nicht thunlich erschien, zur Anbringung von Apparaten zu mechanischer oder elektrischer Uebertragung der Temperatur-Angabe genöthigt gewesen. Eine Firma hatte denn auch einen sehr einfachen Apparat ersterer Gattung vorgeschlagen, der aber auf einer Annahme beruhte, die geradezu naiv ist. Abgesehen davon, dass die Erforderniss derartiger Apparate unbequem und kostspielig ist, selbst wenn diese, wie z. B. der elektrische von Rösicke, richtig konstruirt sind, hat das System I auch den grofsen Nachtheil, dass das dreifache Kanalsystem einen bedeutenden Raum konsumirt.

Von diesem Uebelstand war das System II frei, welches in einem zweimaligen Vorwärmen der Luft bis auf 20° und Anbringung besonderer Oefen zur Erwärmung der einzelnen Zimmer bestand; aber es wurde dabei die Bedienung von dreierlei Apparaten nothwendig, was wegen der Gröfse des Gebäudes wieder bedenklich erschien.

Das System III charakterisirte sich durch Folgendes: Vorwärmen der frischen Luft bis auf 15°, Einführen dieser in die einzelnen Räume und Mischung daselbst mit höher erwärmter Umlaufsluft. Beobachtung des Effekts und Regulirung von den Korridoren aus vor jedem Raume.

Es war letzteres durch eine besondere Konstruktion der Zimmer-Oefen erreicht. Ueber dem eigentlichen Ofen (einem Röhren-Mantelofen) war ein höherer Aufsatz mit einer Klappe angeordnet, in welchen die frische Luft aus dem Kanale zunächst einströmte; durch die Klappe konnte von der im unteren Theile des Ofens erwärmten Umlaufsluft mehr oder weniger zu der frischen Luft zugelassen und somit eine Aenderung des Mischungs-Verhältnisses erzielt werden. — Die Bewegung der einen Klappe, sowie die Beobachtung des in jedem Raume anzubringenden Thermometers lassen sich leicht vom Gange aus und aufserdem durch jeden Hausdiener bewirken; die Kontrolirung derselben ist unmittelbar durch die Professoren möglich. — Sollten die Kanäle in den Korridorwänden während der Beleuchtung der Räume nicht genügen, so würde es offenbar nicht schaden, wenn man Reserve-Kanäle in den übrigen Wänden anlegte, da ja beim Anzünden der Gasflammen doch ein Betreten der Zimmer seitens der Hausdiener erforderlich ist. — Die beschriebene Einrichtung erfüllt ferner die Bedingung, dass geheizt werden kann ohne zu lüften, und umgekehrt. — Als Nachtheile des Systems III müssen genannt werden: Schwierigkeit bei Herstellung der Dampfleitung, gröfseres Raumbedürfniss wegen der Oefen und das nicht leicht zu erfüllende Erforderniss einer konstanten Dampf- und Luft-Temperatur; doch müssen diese Bedenken bei Annahme rationeller und sorgfältiger Ausführung und Unterhaltung verschwinden. —

Der Vortragende gedenkt hiernach der von einigen Konkurrenten gemachten Vorschläge zur Abkühlung der frischen Luft. Im Prinzip richtig musste derjenige Vorschlag genannt werden, welcher die Benutzung des Grundwassers in der Weise betraf, dass das aus einem grofsen Brunnen zu entnehmende Grundwasser durch ein von der zu kühlenden Luft umspültes System von Thonröhren gedrückt werden sollte. Geradezu wunderbar musste aber der Vorschlag erscheinen, die meistens sehr schwüle, d. i. mit Wasserdampf gesättigte Sommerluft durch Einspritzen von Wasser abkühlen zu wollen. — Die Jury hat dieses Projekt fallen lassen, weil die Kosten desselben zu 20 000 M. berechnet waren, obgleich man angenommen hatte, dass die Anlage im Winter mit zur Vorwärmung benutzt werden könne. — Zur Bewegung der Luft waren meistens Flügelgebläse in Aussicht genommen; auch hierin fehlte es nicht an Kuriositäten, so z. B. waren in einem Entwurfe 300 Ventilatoren vorgesehen. — Zum Schluss gedenkt der Vortragende noch der mangelhaften, ja oft vollständig fehlerhaften Berechnungsweise bei fast allen Projekten, besonders bezüglich der Ventilation, was auf die theoretische Ausbildung unserer Heiztechniker ein sehr trauriges Licht werfe. — Das Resultat der Konkurrenz ist zur Zeit noch nicht amtlich fest gestellt. —

Anschliefsend hieran berichtet Hr. Hagen, einmal bei einer Molkerei-Anlage die Idee der Abkühlung der Luft im Grundwasser im kleinen mit Erfolg verwirklicht zu haben. Hr. Keck bemerkt dazu, dass wahrscheinlich Morin zuerst die Idee gehabt und diese auch zur Abkühlung seines Versuchsraumes ausgeführt habe. — Derselbe beantwortet eine Frage nach den Resultaten der Poren-Ventilation dahin, dass dieselben befriedigend seien, aber mit viel geringeren Kosten erreicht werden könnten. —

Darnach berichtet Hr. Oppler kurz über die Resultate der letzten kunstgewerblichen Konkurrenzen; die eingegangenen zahlreichen Entwürfe zu einem Trinkservice und einem Pokale (als Rennpreis) sind ausgestellt und bilden noch spät den Gegenstand lebhafter Unterhaltung; ausführlich wird darüber in der Zeitschr. für Kunst und Gewerbe berichtet werden. —

In der Versammlung am 30. Oktober spricht Hr. Baurath Hase „über die Konkurrenz für das Strafsburger Kollegien-Gebäude.“ Nach kurzer Erläuterung der Situation entwickelt der Vortragende die wichtigsten Forderungen des Programms, welche z. Th. wegen der besonderen Ausbildung der Seminarien an der Strafsburger Hochschule nicht unbedeutend von denen ähnlicher Aufgaben abweichen. Es werden in Folge dessen grofse Studirzimmer erforderlich, in denen die Bibliotheken der verschiedenen Fakultäten zugleich Platz finden müssen, um dieselben den Studirenden direkt zugänglich zu machen. Es entsteht daraus wieder die Nothwendigkeit, sämmtliche Seminarien-Räume durch eine Thür verschliefsbar zu machen, um event. durch einen Portier eine Kontrole der Passanten ausüben zu können. Für diese Studirzimmer war ferner eine möglichst vollkommene Beleuchtung vorzusehen; als Maximal-Tiefe ergaben sich demnach ca. 8 m. — Uebrigens war das Programm sehr einfach und es ergab sich die Haupt-Disposition der verlangten Räume ziemlich leicht; die Aula musste zweckmäfsig oben, die Kollegien-Zimmer mussten möglichst unten, die Sammlungs-Räume am höchsten liegen. Ein sehr grofses Auditorium für Publica konnte einen weniger guten Platz erhalten.

Als Kostengrenze waren incl. aller Neben-Ausgaben, wie Bauleitung, Detail-Bearbeitung etc. 2 250 000 M. fest gesetzt.

Sehr erleichtert wurde die Beurtheilung der Entwürfe in dieser Hinsicht durch das Vorhandensein des genau veranschlagten älteren Eggert'schen Projektes; es wurden darnach die durchschnittlichen Kosten pro cbm Geb.-Inhalt von Kellersohle bis Oberkante Haupt-Gesims excl. der freien Hofräume zu 21 M. ermittelt; ergab sich der für 1 cbm disponible Kostenantheil bei einem Entwurfe gröfser, so war folglich der Entwurf für die bewilligte Gesammt-Summe um so leichter ausführbar und umgekehrt.

Das Gesammt-Ergebniss der Konkurrenz musste gleich nach der ersten oberflächlichen Betrachtung ein befriedigendes und erfreuliches genannt werden; es waren fast durchweg nur gehaltvolle Arbeiten, die einen grofsen Fortschritt auf diesem Felde bekundeten, eingegangen. — So war besonders die Beleuchtungs-Frage allgemein gut gelöst und auf den Verkehr im Hause mehr Rücksicht genommen. Nutzbringend scheint nach Ansicht des Vortragenden in dieser Richtung der kurze Bericht über die Leydener Konkurrenz in der Vereins-Zeitschrift gewirkt zu haben.

Die hauptsächlichen Grundrissformen zeigten grofse Uebereinstimmung mit den dort veröffentlichten, und zwar entweder geschlossene Bauten mit 1 bis 3 inneren Höfen, oder nach der Rückseite in 2 oder 3 unverbundene Flügel aufgelöste Bauwerke. Eine Verbindung der nicht gerade schön wirkenden, sehr entfernten Seitenflügel war oftmals durch eine freie Arkaden-Stellung ver-

sucht. Immerhin mussten derartige Anlagen den Nachtheil der Erschwerung des Verkehrs behalten. Merkwürdigerweise schwärmten die Strafsburger Professoren sehr für dieselben und verwarfen die geschlossenen Höfe, als für die Strafsburger Temperatur-Verhältnisse unzulässig, anfangs durchaus, liefsen sich aber schliesslich eines Besseren belehren. — Dem Stile nach gehörten die meisten Entwürfe der Renaissance an, natürlich in den mannichfachsten Abstufungen und abenteuerlichsten Ausführungen; in gothischem Stile waren nur 3 Projekte ausgeführt. Nicht ohne Schwierigkeit war die Lösung der Frage gewesen, ob das Bauwerk 2- oder 3-geschossig auszuführen sei, besonders mit Rücksicht auf den Kostenpunkt. Auch waren, selbst bei sonst lobenswerthen Entwürfen, wieder grobe Fehler in der Axentheilung gemacht. —

Der Hr. Vortragende geht hiernach zu einer speziellen Kritik der prämiirten Entwürfe über.

Der Eggert'sche Entwurf, von den Professoren sehr gelobt, hatte den Fehler der offenen Anlagen, zeigte übrigens eine sehr gewissenhafte Ausarbeitung; der Inhalt ergab sich zu 95 165 cbm, mithin die Kosten pro cbm zu 23,6 M; der Preis pro qm beläuft sich auf 519,84 M. — Der Entwurf von Hossfeld und Hinkeldeyn, in der Grundrissbildung dem vorigen ähnlich, hatte folglich denselben Fehler, zeichnete sich aber durch künstlerische Ausführung aus. Bei einem Rauminhalt von 103 673 cbm ergaben sich die Kosten zu 21,7 M. — Die Grundrisse der 3 übrigen preisgekrönten Entwürfe ähnelten sich durch das Ueberwiegen des Mittelbaues; besonders ansprechend war der des Entwurfes von Mylius und Bluntschli. Leider konnte dies von der Façade nicht gesagt werden; dieselbe zeigte im Mittelbau eine gewaltige Triumphbogen-Architektur, an den Seiten einfachen Florentiner Quaderbau. Der Entwurf ergab einen Gebäude-Inhalt von 104 513 cbm, folglich den Preis für 1 cbm zu 20,3 M. und überschritt mithin schon die gezogene Grenze. — Der Sommer'sche Entwurf hätte den ersten Preis verdient, wenn er nicht Fehler in der Axen-Anordnung gehabt hätte; durch das Zunahelegen der Fensteraxen hatte das Aeufsere ein kasernenartiges Aussehen bekommen. Der Inhalt des dreigeschossigen Baues war 89 239,5 cbm, mithin der Preis pro cbm 22,59 M. — Der an erster Stelle prämiirte Entwurf von Warth zeichnete sich durch äufserst klare und zweckmäfsige Grundrissbildung (im Innern eine grofse Lichtmasse) und durch vollkommen harmonische Durchbildung des Innern und Aeufseren so vortheilhaft vor allen übrigen aus, dass die Entscheidung nicht zweifelhaft sein konnte. Die Architektur war im Stile Palladio's sehr edel und schön durchgeführt. Die zweigeschossige Anlage enthielt 95 545 cbm, mithin betrugen die Kosten pro cbm 23,54 M.

Zum Schluss wird noch der Otzen'sche Entwurf erwähnt, welcher im gothischen Stile ausgeführt war. Der Grundriss wird als gut, aber nicht vollständig befriedigend bezeichnet, der ganze Aufbau als gewaltig monumental und in dieser Beziehung viele übertreffend, aber wenig anmuthig und gewaltsam geschildert. — Endlich bemerkt der Hr. Vortragende noch, dass sich viele entschiedene Gothiker bei dieser Konkurrenz zum ersten Male in der Renaissance versucht hätten. —

In der Haupt-Versammlung am 6. November findet die Neuwahl des Vorstandes statt; an Stelle von 3 statutenmäfsig ausscheidenden Mitgliedern werden gewählt die Herren Wilsdorff, Köhler, Unger, wiedergewählt werden die Herren Launhardt, Schwering, Blanck, Berg, Voigts. —

Darauf zeigt Herr Zinkernagel eine nach seinen Angaben konstruirte Milchkanne, bei welcher das Eingiefsen von Wasser durch den Ausguss dadurch verhindert ist, dass dieser nicht direkt in den Bauch der Kanne, sondern in einen zwischen Hals und Deckel (dieser umschliefst den Hals in ca. 1 cm Entfernung) gebildeten Hohlraum mündet, welcher erst an einer höheren Stelle mit dem Innern der Kanne in Verbindung steht. Es müsste folglich das durch den Ausguss eingegebene Wasser in die Höhe steigen um in die Kanne zu gelangen. Sollte man dieses durch Untertauchen der ganzen Kanne unter Wasser zu erreichen suchen, so würde die innen eingeschlossene Luft dem Eindringen des Wassers Widerstand leisten; der kapselartige Deckel der Kanne soll mit einem Sicherheitsschlosse angeschlossen werden. Die Kanne wird in Hannover zur Einführung unverfälschter Milch angewendet werden; sie findet in der Versammlung allgemeinen Beifall. —

Nach Besprechung interner Vereins-Angelegenheiten wird sodann eine Diskussion über die Frage, betreffend die beabsichtigte Zulassung der Gewerbeschul-Abiturienten zum Polytechnikum und zum Staatsdienst eröffnet. Dieselbe wird in der aufserordentlichen Versammlung am 13. November unter reger Betheiligung fortgesetzt und endet mit dem von 67 gegen 20 Stimmen gefassten Beschlusse: „Der Vorstand wird ersucht, beim Herrn Minister die Bitte des Berliner Architekten-Vereins zu unterstützen. W.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 25. November 1878; Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 172 Mitglieder und 6 Gäste.

An Eingängen liegen vor: Mittheilung des Hrn. Handels-Ministers, betr. die amtliche Einführung der Normen über einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement bei den Behörden der Staats-Bauverwaltung; zu diesem Schreiben wird von Hrn. Büsing eine kurze Erläuterung gegeben, welche sich auf einige Unterschiede bezieht, die zwischen den Normen nach amtlicher Vorschrift und denjenigen nach früherer Vereinbarung stattfinden. Es liegt ferner vor eine Zuschrift des „Vororts des Verbandes“, mittels welcher dem Vereine Mittheilung über die auf dem Pariser internationalen Kongress vom 5.—17. Septbr. d. J. erfolgte Niedersetzung einer permanenten Kommission gemacht wird, welcher die Aufgabe obliegen soll, für die internationale Regelung des Patent-, Muster- und Markenschutz-Wesens geeignetes Material zu beschaffen. Die perman. Kommission hat beschlossen, Landes-Sektionen zu bilden, welche aus den betr. Mitgliedern der perman. Kommission und 5 anderweit zu zu ziehenden Mitgliedern zu bilden sind, und es sind für die Wahl je eines Mitgliedes zur deutschen Landes-Kommission der „Verband deutsch. Archit.- u. Ingen.-Vereine“, der „Verein deutsch. Ingenieure“, der „Zentral-Verband deutsch. Industrieller“, der „deutsche Patentschutz-Verein“ und der „Verein f. Beförd. d. Gewerbfleifses in Preufsen“ in Aussicht genommen. Der „Vorort“ erklärt das Eingehen auf die Sache für angezeigt und wünscht auf dem Wege schriftlicher Abstimmung der Vereine Beschluss darüber herbei zu führen, ob:

1. auf die Wahl eines Delegirten überhaupt einzugehen sei, und event.
2. ob der Verband die entstehenden Kosten antheilweise bis zur oberen Grenze von je 500 M. für die beiden Jahre 1879 und 1880 übernehmen solle.

Als geeigneten Vertreter des Verbandes wird vom Vororte gleichzeitig ein Mitglied des niederrhein. Vereins in Vorschlag gebracht.

Von dem Hrn. Vorsitzenden wird die Bedeutung der Theilnahme des Verbandes an der Landes-Kommission bereitwillig anerkannt, aber doch auf gewisse Bedenken aufmerksam gemacht, welche ein sofortiges und bedingungsloses Eingehen auf die Vorschläge des „Vororts“ verhindern. Zunächst trügen die Beschlüsse des Pariser Kongresses, wegen der verschwindend geringen Vertretung, die das Ausland dort gefunden, eine stark französische Färbung und es werde sich fragen, ob und in welcher Weise etwa die Thätigkeit der Landes-Kommissionen durch diese Beschlüsse gebunden sei. Alsdann erscheine die Frage der antheilweisen Uebernahme der Kosten für den hiesigen Verein nicht gerade unerheblich und endlich dürfte die vom Vorort in Vorschlag gebrachte Persönlichkeit als Vertreter des Berliner Vereins um deswillen kaum recht geeignet sein, weil dieselbe wahrscheinlich vorwiegend dem Patentwesen ihr Augenmerk zuwenden werde, während für uns die Vertretung des Musterschutzes ein näher liegendes Interesse bilde. — Nachdem Hr. Fritsch den Ansichten des Hrn. Vorsitzenden ausdrücklich sich angeschlossen und ein Widerspruch aus der Versammlung sich nicht erhoben hat, wird beschlossen, die Angelegenheit erst in der nächsten Haupt-Versammlung am 2. Dezbr. zur Erledigung zu bringen. —

Einer durch Hrn. Krieg angeregten kurzen Unterhaltung über Abänderung des bei der Vorstellung neu aufzunehmender Mitglieder zu beobachtenden Modus folgt der angekündigte Vortrag des Hrn. G. Meyer:

Ueber den Bau der Tay-Brücke bei Dundee, zu welchem eine Anzahl photographischer Blätter umher gereicht wird, die von Hrn. Wächter der Bibliothek des Vereins zum Geschenk gemacht worden sind. Unsere Zeitung hat über diesen bedeutenden Bau bereits im Jahrgang 1873 einen umfassenden Bericht gebracht, auf den wir uns hier hinsichtlich der Vorgeschichte des Baues, der allgemeinen Anordnung der Brücke und auch eines Theiles der Ausführung derselben zurück beziehen dürfen, so dass das Referat über den heutigen Vortrag auf kurze Angaben über dasjenige beschränkt werden kann, was in unserer früheren — während der Ausführung des Bauwerks entstandenen — Mittheilung theils ungenau, theils nur unvollständig behandelt worden ist. Insonderheit handelt es sich dabei um die Abmessungen des Bauwerks, ferner um die Pfeilerfundirungen, um die Kostensummen, welche der Bau erfordert hat, nebst einigem anderen.

Die Haupt-Abmessungen, welche das Bauwerk besitzt, sind folgende:

11	Oeffnungen	à 74,7 m	Weite	= 821 m
2	„	„ 69,2 „	„	= 128 „
1	„	„ 50,6 „	„	= 51 „
1	„	„ 49,6 „	„	= 50 „
13	„	„ 44,2 „	„	= 575 „
10	„	„ 39,4 „	„	= 394 „
11	„	„ 39,3 „	„	= 432 „
2	„	„ 26,5 „	„	= 53 „
24	„	„ 20,6 „	„	= 494 „
3	„	„ 20,4 „	„	= 61 „
1	„	„ 20,3 „	„	= 20 „
6	„	„ 8,8 „	„	= 53 „
Zusammen 85	Oeffnungen	mit		3132 m

Die Höhenlage der Träger-Oberkante über Fundamentsohle beträgt in der tiefsten Fluthrinne etwa 52 m, die Fundamenttiefe 4—5 m, die Wassertiefe bei Ebbestand etwa 8 m, bei Fluthstand dagegen 12—14 m. —

Die für die Kostensumme von 250 000 £ an die Firma Ch. de Bergue & Cp. in Entreprise gegebene Bauausführung wurde im Jahre 1871 begonnen und unter den gröfsten Schwierigkeiten so gefördert, dass die Eröffnung der Brücke am 31. Mai 1878 erfolgen konnte. Der erst genannte Unternehmer

hat die Bauausführung nur theilweise bewirkt, da dieselbe im Jahre 1875 an die Firma Hopkins, Hilkes & Cp. überging. Projekt-Verfasser und bauleitender Ingenieur war Mr. Bouch.

Eigenthümliche Verfahrungsweisen und Wechsel darin kamen bei der Fundirung der Brückenpfeiler vor. Projektgemäfs sollten die Pfeiler aus je 2 isolirten Zylindern von 2,9 m Durchm. und 3,6 m Axenabstand bestehen; man wollte den unteren Theil derselben am Ufer aufbauen, ihn dann unter Benutzung des Flüthwechsels zur Verwendungsstelle flöfsen und nach gewöhnlichem pneumatischen Verfahren die Einsenkung bewirken; der angewendete Eisenmantel sollte nach der Vollendung nur bis zur Höhe des Ebbestandes belassen werden. Abgesehen von einigen Landpfeilern ist die angegebene Fundirungsweise nur bei den ersten 6 Strompfeilern ausführbar gewesen. Häufiges Schiefstellen eines Pfeilers, Enge des Arbeitsraumes in demselben und Verlust mehrer Pfeiler nöthigten zu einer Abänderung des Verfahrens, welche darin bestand, dass man, unter Beibehaltung des Aufbaues des unteren Pfeilerstücks am Lande, für je 2 zusammen gehörende Zylinder eine gemeinsame Basis herstellte, welche aus einer eisernen Glocke von 6,8 m Länge, 3,2 m Breite und 2,4 m Höhe bestand, deren Ecken abgerundet wurden. Auf dieser Glocke erhoben sich zunächst im Schutze gusseiserner Mäntel die isolirten Backstein-Zylinder, in deren jeden man für den Zugang zur Arbeitskammer einen eisernen Schacht von 1,2 m Durchmesser stellte. Bei der Gründung des 15. Strompfeilers in angegebener Weise traf man auf ein so steilwandiges Abfallen des Felsbodens im Untergrunde, dass der nur einseitig unterstützte Pfeiler sich zu stark neigte und verloren gegeben werden musste. Durch diese Erfahrung wurde die bisherige Voraussetzung, die Pfeiler bis auf den Felsboden hinab zu bringen, hinfällig und es musste zu einer abermaligen entsprechenden Aenderung der Fundirungsweise geschritten werden. Man entschied sich dafür, eine Verringerung des Pfeilergewichts dadurch herbei zu führen, dass man die Pfeiler nur im unteren Theil, u. z. bis zur Höhe von 1,5 m über Hochwasser, massiv und im übrigen Theil der Höhe aus eisernen Stützen herstellen wolle.

Es sollte für die Pfeiler der Stützweiten von 44 m ein im Grundriss ovaler Betonkörper von 7,1 m Länge, 4,1 m Breite und 6,1 m Höhe gebildet werden, der in einer Tiefe von 5,5 m unter Sohlenhöhe ein genügend tragfähiges Auflager finden würde; es stellte sich aber heraus, dass bei 5 Pfeilern der Grund so wenig fest war, dass man eine Unterstützung des Betonkörpers aus 12 m langen Rammpfählen schaffen musste. Für die Beton-Umschliefsung montirte man am Ufer einen 6,1 m hohen schmiedeisernen, oben offenen Kasten, welcher eine Mauerwerks-Ausfütterung von 0,35 m Stärke erhielt und nun an Ort und Stelle geflöfst wurde; auf diesen untersten Kasten kam ein zweiter gleich hoher, aber nicht ausgefütterter Kasten zu stehen, welcher theils die vorüber gehende Bestimmung hatte, das Einsinken zu erleichtern, theils auch nur zum Schutze der Arbeiter zu dienen. Der 50 Tons schwere Kasten wurde mit Hülfe hydraulischer Pressen bis auf den Grund hinab gelassen und alsdann die Einsenkung in den Boden, ohne Anwendung des pneumatischen Verfahrens, mit Hülfe eines eigenthümlichen Saugebaggers nach der Konstruktion von Reeves ausgeführt. Der Gebrauch dieses Baggers setzt die Hülfe von Tauchern voraus, welche das Mundstück des Baggers auf der ganzen abzugrabenden Fläche herum führen. Im Schutze des Eisenmantels wurde der Beton bis zu etwa 0,5 m Höhe über Flussohle geschüttet und dann das Mauermassiv begonnen, welches bis zu 1,5 m Höhe über Fluthspiegel geführt ist; im übrigen Theil der Höhe besteht die Träger-Unterstützung aus je 6 gusseisernen Säulen.

Auch für die Pfeiler der gröfseren Oeffnungen von 74 m ist das eben beschriebene Gründungs-Verfahren sammt Bauweise, durchgeführt, mit der einzigen Abweichung, dass man, um dem gröfseren Trägergewicht zu genügen, den Betonkörper entsprechend vergröfsert, nämlich auf eine kreisförmige Grundfläche von 9,4 m Durchmesser gebracht hat; die am Lande aufgeführten und mit Pontons zur Stelle geflöfsten hohlen Mauerkörper für diese Pfeiler hatten 8,2 m Länge, 4,2 m Breite und 6,7 m Höhe.

Für eine weitere Anzahl von Pfeilern hat man wiederum auf die isolirten Zylinder mit pneumatischer Gründung zurück gegriffen. Es haben indess die Zylinder den (gröfseren) Durchmesser von 4,6 m erhalten und es reichen dieselben nicht bis zur vollen Höhe hinauf, da im obern Theile der Pfeiler aus je 6 gusseisernen Säulen von 0,30 bis 1,38 m Durchm. gebildet worden ist. — Im seichten Wasser des nördlichen Ufers endlich, wo die Brücke in einer Kurve von 406 m Radius liegt, sind die Pfeiler aus je 3 gusseisernen Pfählen — darunter 1 Schrägpfahl — gebildet worden, die man durch Einspritzung hinunter gebracht hat.

Nachdem der Hr. Vortragende noch das Verfahren, welches bei Aufbringung der Träger angewendet wurde (Heben mit hydraulischen Pressen) näher beschrieben hat, geht derselbe noch kurz auf die Probebelastung der Brücke, die Längen-Aenderungen durch Temperaturwechsel und eine kurze Vergleichung der Baukosten der Brücke ein. Die Probebelastung ist mit 5 Tons pro Meter der — eingleisigen — Brücke ausgeführt worden und hat bei den gröfsten Spannungen 30—40 mm Durchbiegung nebst höchst geringen Seitenschwankungen ergeben; die gröfste Geschwindigkeit, mit der die Brücke befahren werden darf, ist auf 40 km fest gesetzt. — Die Längen-Aenderungen der Brücke sind auf zus. 2 m geschätzt; sie werden an 21 Stellen der Brücke ausgeglichen, zwischen denen die Träger zu Gruppen von je 4—6 verbunden sind. — Die Baukosten scheinen in Wirklichkeit etwa 350 000 £ betragen zu haben, was auf das qm Ansichtsfläche der Brücke berechnet nur 72 ℳ, auf das lfd. m 2220 ℳ ausmacht. Eine gröfsere Zahl anderer grofser Brücken, die man zum Vergleich heran ziehen kann, zeigt theilweise sehr erheblich gröfsere Einheitskosten, so dass sich sagen lässt, dass die Tay-Brücke nicht allein durch ihre Grofsartigkeit und durch die Ausführungs-Schwierigkeiten, welche man zu bewältigen hatte, sondern nicht weniger durch die Oekonomie der Ausführung eine besondere Aufmerksamkeit verdient. —

In einer kurzen an den Vortrag sich anschliefsenden Besprechung giebt Hr. Gill einige nähere Andeutungen über die Einrichtung des Reeves'schen Saugebaggers.

Demnächst werden die vorliegenden Fragen durch die Hrn. A. Wiebe, Ende, Winkler, Fritsch und Büsing beantwortet und schliefst darnach die Versammlung gegen 10 Uhr.

— B. —

Vermischtes.

Vorrichtung zum Stellen einer gegen die Spitze befahrenen Weiche von der Lokomotive aus. Die Herstellung einer solchen Vorrichtung hat auch den Einsender dieses, ohne dass er Kenntniss von dem in No. 94 d. Bl. angezogenen Artikel des „Organs" vom Jahre 1858 gehabt hätte, vor etwa 10 Jahren eine kurze Zeit beschäftigt. Von der weiteren Verfolgung der Idee wurde aber bald abgelassen, u. z. einerseits aus dem a. a. O. ausgeführten Hauptgrunde, dass es durchaus verwerflich sein würde, dem Lokomotivführer die Disposition über die Gleise anzuvertrauen und somit ein neues Glied der Unsicherheit in den Betriebsdienst zu bringen. Dann sprechen aber auch die gewichtigsten technischen und ökonomischen Bedenken gegen eine derartige Vorrichtung. Durch dieselbe würden — falls über die Zulässigkeit noch diskutirt werden könnte — namentlich beim Rangirdienst Weichensteller gespart werden müssen. Die Konstruktion würde demnach so einzurichten sein, dass sie sowohl beim Rückwärts- als auch beim Vorwärtsfahren der Lokomotive in Anwendung kommen kann, was übrigens durch Anordnung entsprechender Hebelleitungen wohl noch ausführbar sein würde. Aber weiter: Die Vorrichtung muss sich auch anwenden lassen beim Rückwärtsschieben ganzer Zugtheile, wobei nicht die Maschine, sondern ein Wagen zuerst in die Weiche einfährt. Sonach müsste schliefslich jeder Wagen mit gleicher Vorrichtung versehen und aufserdem muss auf dem zuerst in die Weiche eintretenden Fahrzeuge auch die erforderliche Bedienungs-Mannschaft zur Handhabung des Apparates vorhanden sein. Kurzum, die Vorrichtung wird sich für eine allgemeinere Anwendung schon aus diesen Gründen schwerlich rationell konstruiren lassen. Es bliebe somit nur eine sehr beschränkte Anwendbarkeit bei einzelnen Weichen, welche z. B. nach dem Lokomotivschuppen oder nach der Drehscheibe abzweigen, übrig. Diese können aber bei der Fahrt mit der Spitze aufgeschnitten werden und bedürfen nur bei der entgegen gesetzten Fahrrichtung der Bedienung, wofür dann der Heizer oder der Drehscheiben-Wärter eine weit billigere Kraft abgiebt, als ein so komplizirter und kostspieliger Apparat. S.

Das Leipziger Theater und die Langhans-Büste. Auf den in No. 91 d. Bl. unter vorstehendem Titel enthaltenen Artikel sei zur Benachrichtigung der für die Angelegenheit sich interessirenden Fachgenossen vorläufig bemerkt, dass die Büste des verstorbenen Hrn. Oberbaurath Langhans ihre Aufstellung vorläufig in dem im linken Seitenflügel gelegenen und vom Foyer aus zugängigen Probesaal B gefunden hat und dass bereits vom Rathe der Stadt Leipzig eine aus den Stadträthen Hrn. Schilling und Fiedler, sowie dem Unterzeichneten (seiner Zeit ausführenden Architekten des Theaterbaues) bestehende Kommission beauftragt worden ist, geeignete und dem Publikum zugängige Aufstellungs-Orte in Vorschlag zu bringen.

Leipzig, den 24. Novbr. 1878.

Hofbaumeister Otto Brückwald.

In der Berliner Bau-Ausstellung sind bis zum 21. November cr. neu hinzu getreten: Perm. Bauausstellung zu Berlin: Kamine, Spiegel, Uhren, Albums (Konkurrenzen um den Staatspreis pro 1878); — M. Teeg: Thorweg von Schmiedeisen, entw. v. Baumeister Gorgolewsky; — N. Ehrenhaus: Teppiche u. Portièrenstoffe.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Lüneburg. Die Berliner Börse ist im Jhrg. 66 der Ztschrft. f. Bauw. publizirt. Die Dtsch. Bztg. hat Publikationen der Börsen zu Bremen (Jhrg. 71), zu Chemnitz (Jhrg. 71) und zu Dresden (Jhrg. 76) gebracht. Publikationen der Wiener Börse (abgesehen von den Mittheilungen in Winkler's „Technischem Führer") und der Königsberger Börse sind uns bis jetzt nicht bekannt geworden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. — Bautechnischer Verein zu Aachen. — Denkmal für einen Techniker. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Die diesjährige Haupt-Versammlung, welche am 26. Oktober zu Wiesbaden stattfand, war von der Witterung nicht begünstigt. Es hatten sich indessen am Nachmittage des genannten Tages immerhin einige 40 Mitglieder eingefunden, um trotz einigen Regens die neueren Bau-Ausführungen Wiesbadens in Augenschein zu nehmen.

Unter diesen ist zunächst die Bergkirche zu nennen, deren Plan vom Baumstr. Otzen in Berlin entworfen ist; der Bau wird vom Architekt Grisebach geleitet. Die Bergkirche ist ein genial angelegter Zentralbau frühgothischen Stils, in Ziegelrohbau sehr sorgfältig durchgeführt, die Thurm-Kuppel mit der schlanken Spitze in Eisen konstruirt. Auch im Innern ist das Ziegel-Material gezeigt, nur die schlanken Säulen der Seitenschiffe sind aus Saudstein. Die Fenster werden stilgemäfs bunt verglast.

Von der Bergkirche begab mau sich zu dem ebenfalls im Bau begriffenen städtischen Hospital, einer grofsartigen Anlage auf hoch gelegenem Terrain. Der Entwurf ist von Gropius und Schmieden, welche auch die Ausführung übernommen haben; die spezielle Bauleitung liegt in den Händen des Baumeisters Mecklenburg. Unter Benutzung der neuesten Erfahrungen gruppiren sich die verschiedenen Hospital-Pavillons um ein zweckmäfsig angelegtes Verwaltungsgebäude mit Pensionsräumen für bemittelte Kranke. Auch hier hat man durchweg den Ziegelrohbau mit Fenster-Einfassung von buntem Sandstein gewählt. Die inneren Einrichtungen sind mustergiltig. Bei der Anordnung der Heizungen hat man sich bemüht, die neueren Theorien über Ventilation und Heizung mit aller Konsequenz praktisch durchzuführen. Insbesondere erregten die grofsen Meidinger'schen Ofen-Anlagen die allgemeine Aufmerksamkeit. Man ist gespannt darauf, wie dieselben sich im vorliegenden Falle bewähren werden.

Der ferner noch geplanten Besichtigung einiger neuer Schulhausbauten wurde des ungünstigen Wetters wegen eine Stärkung in den freundlichen Gesellschaftsräumen des vom Architekten Bogler erbauten Schützenhofes vorgezogen, worauf die eigentliche Versammlung in einem Nebensaale des Schirmer'schen Saalbaues stattfand. Daselbst war eine Ausstellung interessanter Zeichnungen neuerer Bauten, welche im Regierungsbezirk Wiesbaden ausgeführt bezw. projektirt sind, improvisirt. Nach Erledigung der Aufnahme-Angelegenheiten kamen folgende Gegenstände zur Verhandlung:

1. In Betreff der Veranstaltung der i. J. 1880 stattfindenden General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine im Bezirke des Mittelrheinischen Vereins erwähnt der Vorsitzende zunächst, wie der Verein bei der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung durch ein Zusammentreffen ungünstiger Umstände unvertreten geblieben sei. Der Beschluss der Abgeordneten-Versammlung: „Für die Wander-Versammlung soll ein Ort im Bezirke des Mittelrheinischen Vereins gewählt werden, vorbehaltlich weiterer Feststellung durch diesen Verein" sei deshalb ganz unerwartet gekommen; die an und für sich schwierige Ausführung desselben werde indess einigermaafsen dadurch erleichtert, dass man sich in der Abgeordneten-Versammlung entschieden für Vereinfachung des festlichen Apparates ausgesprochen habe*). Von verschiedenen Seiten wird nun Wiesbaden als der für die General-Versammlung am meisten geeignete Ort bezeichnet und als solcher von den Anwesenden in Aussicht genommen. Es soll indessen bei Zeiten darauf hingewirkt werden, dass ein etwaiges bei der Abrechnung entstehendes Defizit ohne besondere Schwierigkeit und nöthigenfalls aus der Verbandskasse Deckung finde. Im Verbands-Statut ist allerdings derartiges nicht vorgesehen, so dass zunächst die bezüglichen Anträge formulirt und dem Vorort zugestellt werden müssen.

2. In Folge des Anschlusses des Mittelrheinischen Vereins an jene Gruppe süd- und westdeutscher Vereine, welche sich behufs Herausgabe einer Zeitschrift für Baukunde gebildet hat, sind einige Ergänzungen des Vereins-Statuts erforderlich geworden. Die betreffenden Vorschläge werden berathen und einer vorläufigen Abstimmung unterworfen. Der definitive Beschluss über dieselben muss indessen bis zur nächsten Haupt-Versammlung ausgesetzt werden, weil zu einer endgültigen Vornahme von Statuten-Aenderungen die Zahl der erschienenen Vereins-Mitglieder nicht ausreichend ist. Bei der Besprechung stellt es sich heraus, wie den Vereins-Mitgliedern eine gewisse Freiheit hinsichtlich des Bezuges der Zeitschrift für Baukunde jedenfalls gewährt werden muss — ein Punkt, der auch von anderer Seite bereits angeregt ist. Erwähnt wird noch, dass Schritte gethan sind, um die Zeitschrift für Baukunde immer weiter auszubilden und insbesondere hinsichtlich ihres architektonischen Theils zu vervollkommnen, sowie, dass dieselbe nach dem Ergebniss der bezüglichen Konkurrenz demnächst mit einem vom Architekt Bogler in Wiesbaden entworfenen Titelblatt erscheinen wird.

3. Bei der Wahl von 6 Vorstandsmitgliedern werden gewählt, bezw. wiedergewählt: Prof. Dr. Schäffer in Darmstadt z. Vorsitzenden, Prof. Sonne daselbst z. Schriftführer, Prof. Marx daselbst z. Kassenführer. Ferner Stdtbmstr. Kreyfsig in Mainz, Eisb.-B.-Insp. Hottenrott in Frankfurt a. M., B.-Insp. Cuno in Marburg.

4. An eine Erwähnung der Thätigkeit der Lokalvereine während des Winters 1877/78 (s. No. 89 d. Bl.) schliefst sich die Mittheilung an, dass der Verein, welcher bislang in Frankfurt unter dem Namen eines Lokalvereins bestand, diesen Namen neuerdings aufgegeben und sich als „Architekten- und Ingenieur-Gesellschaft zu Frankfurt a. M." in selbständiger Weise konstituirt habe.

Entsprechend einem seitens der vorjährigen Hauptversammlung kund gegebenen Wunsche hat eine Kommission des vorhin genannten Vereins im Frühjahr d. J. einen Bericht über die Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement ausgearbeitet. Dieser, den Vereinsmitgliedern im Druck zugegangene Bericht enthält beachtenswerthe Vorschläge zur weiteren Ausbildung jener Normen, deren Zweckmäfsigkeit im übrigen anerkannt wird. Die Versammlung empfiehlt den Vereinsmitgliedern die Normen zur Durchführung und jene Vorschläge zu besonderer Beachtung.

Nach Erledigung einiger kleineren geschäftlichen Angelegenheiten und nach einer kurzen Besprechung über die neuerdings aufgestellten Verbandsfragen behufs Einleitung ihrer Bearbeitung findet der Schluss der Sitzung statt. Ein heiteres Abendessen beendet die Versammlung.

*) Wir dürfen hinzu fügen, dass inzwischen auch der Schatten, welchen das gefürchtete Defizit der Dresdener Versammlung auf die Zukunft unserer Verbandstage warf, einem günstigeren, um nicht zu sagen rosigen, Lichte gewichen ist. Jenes in der Phantasie ängstlicher Gemüther geborene Defizit hat sich nämlich nach Abschluss der Rechnungen in einen nicht unerheblichen Ueberschuss verwandelt. D. Red.

Bautechnischer Verein zu Aachen. 17. Versammlung am 18. Oktober 1878. Anwesend 26 Mitgl., 1 Gast. Vorsitzender Hr. Heinzerling.

Der Vorsitzende referirt über die Thätigkeit der Kommission, welche anfangs behufs Vorbereitung einer gewerblichen Ausstellung gewählt, deren Aufgabe aber später dahin erweitert worden war, dass sie die Gründung eines Gewerbe-Vereins in Aachen anzubahnen habe. Der nach Verhandlungen mit zugezogenen Gewerbetreibenden aufgestellte Statuten-Entwurf wird mit einigen Abänderungen genehmigt. Hiernach wird der Verein nicht auf die Baugewerke beschränkt, sondern auf alle Gewerbebetriebe ausgedehnt, weil eine Grenze schwer zu ziehen sei. Behufs Förderung der Lebenskraft des neuen Vereins soll derselbe für den Anfang derart an den bautechnischen Verein angeschlossen werden, dass die Mitglieder des Vorstandes des bautechnischen Vereins zugleich zu den 21 Vorstands-Mitgliedern des Gewerbe-Vereins gehören. Die Kommission wird mit den weiteren Schritten zur Konstituirung des Gewerbe-Vereins beauftragt. — (Nachtrag. Die konstituirende Versammlung des Gewerbe-Vereins hat am 30. Oktober c. unter zahlreicher Betheiligung im grofsen Saale des Karlshauses stattgefunden. Die Hrn. Geheimrath von Kaven, Oberbürgermeister von Weise, Bürgermeister Middeldorf, Reichstags-Abgeordneter Dr. Lingens, Direktor Pützer und der Vorsitzende, Baurath Dr. Heinzerling, luden, zum Theil in längeren Ausführungen, zum Beitritt ein. Das Statut wurde als provisorisches angenommen. Hr. Prof. Hermann hielt darauf einen anziehenden Vortrag über amerikanische Werkzeuge. Die in Zirkulation gesetzten Listen ergaben den sofortigen Beitritt von ca. 230 Personen; inzwischen hat sich durch nachträgliche Einschreibung die Mitgliederzahl auf ca. 400 erhöht. Die zweite Versammlnng fand am 26. November statt, entzieht sich indess unserem näheren Interesse.) —

18. Versammlung am 8. November 1878. Anwesend 26 Mitgl., 1 Gast. Vors. Hr. Heinzerling.

Die Vorbereitung der Arbeiten für den Verband übernehmen der Vorsitzende und Hr. v. Kaven. Der Gewerbe-Kommission, welche durch Gründung des Gewerbe-Vereins ihr Mandat erledigt hat, wird der Dank des Vereins ausgesprochen. Eine Annäherung an den „Verschönerungs-Verein" behufs gemeinschaftlicher Arbeit wird in Aussicht genommen. Hr. Stübben beginnt darauf den angekündigten Vortrag über die Bauthätigkeit von Ostende. Redner beschreibt die Hafen- und Küstenbauten, geht dann zum Strafsenbau und zu der in grofsem Maafstabe nach einer Skizze des Pariser Baudirektor Alpband angelegten Stadterweiterung über und bespricht eingehend die Anlagen des Parks, der Boulevards und der „Digue"-Promenade. Die Konstruktion und die Architektur des neuen Kurhauses, welches nach dem Entwurfe der Brüsseler Architekten Laureys und Naert mit einem Kostenaufwande von $1\frac{1}{2}$ Millionen Francs erbaut worden ist, wird mit Zuhilfenahme von Zeichnungen und Photographien des Grundrisses, des Saaldurchschnitts und der Ansicht speziell geschildert; es ist dies gegenwärtig wohl das grofsartigste Kurhaus aller europäischen Seebäder. — Der Vortragende beschreibt dann den Bau des neuen Fischmarktes, einer ringförmigen Halle mit unbedecktem Binnenhofe und angebauten Verwaltungsräumen, welcher zur Zeit unter der Leitung des Stadtarchitekten Vanrysselbergbe ausgeführt wird; der Anschlag beläuft sich auf 270 000 Francs. Zum Schluss folgen Mittheilungen über Architektur und Konstruktion der Privathäuser und Gasthöfe am „Digue", unter welchen sich die Villa Neptun und mehre Bauten der Architekten Dujardin und Menessier durch interessante Gliederung und wirksame Motive auszeichnen, wenn auch die Details vielfach getadelt werden müssen. —

19. Versammlung am 22. November 1878. Anwesend 25 Mitgl. Vors. Hr. Heinzerling.

Hr. Damert spricht unter Vorweisung zahlreicher Reisestudien und Photographien über die Früh-Renaissance in Italien. Nach Bezeichnung der beiden durch den Appenin getrennten Richtungen der Frührenaissance, der toskanischen und der lombardischen, schildert Redner zunächst die toskanische Kunst als die ältere, welche sich vorzugsweise in Florenz verfolgen lässt. Der Vater der neuen Richtung war der vielseitige Filippo Brunellesco, welcher der Säule das antike Gebälk wieder gab und seinen Schöpfungen einen klassischen Geist einzuhauchen wusste; ihm folgten Michelozzo, Alberti, Majano, Cronaca. Redner verbreitet sich über die eigenartige Behandlung der Materialien in der Dekoration, des Marmors an mehren Grabmälern und der Kanzel von S. Croce, der Bronce an den Thüren des Baptisteriums und des Holzes an bisher nicht edirten Intarsien aus S. Maria novella. — Die lombardische Frührenaissance charakterisirt sich durch ausgedehnte Anwendung des Backsteins und des stuckverzierten Pfeilerbaues an Stelle des Florentiner Säulenbaues; die Raumdispositionen sind reicher, runde Abschlüsse beliebt. Als Beispiel werden das Innere der Sakristei von S. Satiro und die Chorausbildung von S. Maria della Grazie in Mailand vorgeführt. Die meisten Werke von Bedeutung werden dem großen Bramante von Urbino, der 1475—1500 in Mailand arbeitete, zugeschrieben, manche Fragen bleiben hier noch zu lösen, und es sind daher die Beiträge von H. Strack im vorigen Jahrgange der „Zeitschrift für Bauwesen“ außerordentlich schätzenswerth. Auf die in dieser Schrift behandelte Zentralkirche der Incoronata zu Lodi geht der Vortragende näher ein und spricht dann über die Certosa, aus welcher ein noch nicht bekannter Brunnen und die Intarsien-Dekoration des Chorgestühls in Aufnahmen vorgezeigt werden. Andere Behandlungen zeigen die Chorgestühle von Monza, Bergamo und Bologna. Aus Lugano wird die reizende Façade von S. Lorenzo erwähnt; aus Como wird sodann die in deutschen Werken meist flüchtig gegebene Baugeschichte des Domes (nach *Notizie storiche della catedrale di Como, 1859*) ausführlicher mitgetheilt; der Bau selbst wird beschrieben und auf die Werke des Meister Rodari di Marogia, von denen der Vortragende einige in Naturgröße aufgenommen hat, wird näher eingegangen. Den Schluss des Vortrages bildet die Erläuterung der ausgehängten Projekte für die Westfaçade von S. Petronio zu Bologna. Viele Meister der Frührenaissance haben sich an dieser Arbeit betheiligt, einige dem gothischen Bau eine Renaissance-Architektur vorsetzend, die anderen auf den ihnen nicht geläufigen gothischen Stil eingehend. Zu den letzteren gehört Baldassare Peruzzi, welcher zwei Zeichnungen verfasst hat, von welchen er die zweite, auf der Rückseite der ersten befindlich, selbst mit den Worten „*idea maravigliosa*“ bezeichnet. —

Es folgt eine längere Debatte über das Stiftungsfest, welches am 12. Dezember in kleinerem Kreise gefeiert werden soll, und schließlich eine Mittheilung des Hrn. Dieckhoff über den sogenannten Mitrailleuse-Petroleumbrenner, welcher zur Beleuchtung größerer und kleinerer Räume das Gaslicht ersetzen und weit geringere Kosten veranlassen soll. J. St.

Denkmal für einen Techniker. Je weniger es unserem Fachgenossen beschieden ist, für ihre Leistungen beim größeren Publikum eine über den Augenblick hinaus gehende Anerkennung zu finden, desto angenehmer berührt es, wenn einmal ein Architekt in dem Orte seines Wirkens die Erinnerung an dasselbe wach zu halten gewusst hat, so dass lange nach seinem Tode sein Andenken durch ein öffentliches Denkmal geehrt wird. Die städtischen Behörden von Breslau haben vor einiger Zeit beschlossen, in Anerkennung der Verdienste, welche sich der ehemalige Stadtbaurath Knorr um das Breslauer städtische Bauwesen erworben hat — namentlich um die herrliche Promenade auf dem Terrain der ehemaligen, 1807 geschleiften Festungs-Werke, welches später von Friedrich Wilhelm III. der Stadt als Entschädigung für die geleisteten Kontributionen mit dem Wunsche, es zur Verschönerung der Stadt zu verwenden, geschenkt wurde — demselben auf geeignetem Platze der Promenaden-Anlagen ein Denkmal zu errichten. Wie wir der „Breslauer Ztg.“ entnehmen, ist die Aufstellung des Denkmals nahezu vollendet und es wird dasselbe in kurzer Zeit enthüllt werden. Es besteht aus einem abgestumpften Obelisken, auf dem ein Sandstein-Würfel ruht, dessen vordere Fläche ein Medaillon mit der von einem Lorbeerkranz umgebenen Portraitbüste Knorr's und darunter die Inschrift zeigt: „Johann Friedrich Knorr, Stadtbaurath, wohlverdient um das Hospital zu St. Bernhardin und die städtischen Promenaden. Geb. am 12. Febr. 1775, gest. am 9. Mai 1847.“ Der Würfel wird von einem „gothisch verzierten“ Giebel gekrönt, in dessen Füllung Embleme der Baukunst, von Eichenzweigen umwunden, angebracht sind. K.

In der Berliner Bau-Ausstellung sind bis zum 29. November cr. neu hinzu getreten: R. Ruscheweyh in Langenöls: Patent-Ausziehtisch von Eichenholz; — W. Lusk: Kerzenkrone in Bronce; — C. G. Hörich & Co.: ein Büffet von Eichenholz mit vernickelten Beschlägen; — Rietschel & Henneberg: Dampfwasser-Ofen mit Sockel und Kapitell, Modell nach Zeichnungen von Gropius & Schmieden, für den Neubau des Deutschen Gewerbe-Museums (Deutsches Reichspatent); Durchpumphahn für Heißwasser-Heizung; selbstthätiges Luft-Ventil; diverse Stell-Vorrichtungen für Ventilations-Klappen.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 4. Januar. Zu der von der Kommission für die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen im Ingenieurwesen zum 4. Januar 1879 ausgeschriebenen Aufgabe setzt die Kommission zur Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen im Hochbau für eine architektonisch besonders befriedigende Lösung einen Preis aus, indem sie es den Architekten des Vereins anheim stellt, den Entwurf eventuell mit einem Konkurrenten für die Ingenieuraufgabe gemeinschaftlich zu bearbeiten.

Strafsenbrücke. Ueber den Berliner Landwehr-Kanal soll mittels einer eisernen Bogenbrücke in einer Oeffnung eine Straße von 15 m Breite zwischen den Geländern, wovon 10 m auf die Fahrbahn, 5 m auf die beiden Fußwege kommen, über geführt werden. — Als Minimalprofil des lichten Raumes über dem Normalwasserstande wird eine halbe Ellipsenfläche mit 18 m großer und 4,2 m halber kleiner Axe verlangt.

Die Ordinate des Normalwasserstandes ist + 2 m, die der Bogen-Unterkante im Scheitel also + 6,2 m, die des Hochwassers + 3 m, der Kanalsohle + 0,4 m. — Die Breite des Wasserspiegels in den anschließenden Kanalstrecken ist 22,6 m bei normalem Wasserstande. Der Baugrund besteht in einer Tiefe von — 1 m aus tragfähigem Sandboden.

Auf eine möglichst geringe Konstruktionshöhe des Ueberbaues und auf eine möglichst geschmackvolle Ausbildung der Anlage ist besonderes Gewicht zu legen.

Es ist die ganze Anlage übersichtlich mit den Details der wichtigeren Konstruktionstheile zu zeichnen.

Personal-Nachrichten.

Preußen.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieurfache hat der Bauführer Berth. Sommerfeldt aus Potsdam bestanden.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden a) in Berlin: Carl Ottmer aus Coesfeld u. Gustav Waechter aus Gynserode; b) in Hannover: C. Oehlmann aus Wormditt, C. Schmidt aus Grünberg, N. Latowski aus Posen, J. Möker aus Salzgitter, W. Goltermann aus Celle, H. Dohrmann aus Otterndorf, C. Beckmann aus Göttingen, W. v. Pustau aus Leer; — für das Bauingenieurfach a) in Berlin: Max Fahrenhorst aus Bernburg, Heinr. Hübers aus Anholt und Franz Leonhard aus Darmstadt; b) in Hannover: C. Kiel aus Hannover, O. Sprengell aus Lüneburg, W. Sievers aus Verden, F. Genth aus Langenschwalbach; — für das Hochbaufach ebendaselbst: E. Schlöbcke aus Winsen a. d. L., L. Arntz aus Köln.

Brief- und Fragekasten.

Wir bringen eine seit längerer Zeit zwischen uns und Hrn. Eisenb.-Bmstr. a. D. Wolff schwebende Angelegenheit zum Abschluss, indem wir die nachfolgende Erklärung desselben, die eines Kommentars von unserer Seite nicht bedarf, veröffentlichen:

„Der in Nummer 70 der Deutschen Bauzeitung mit meiner Namensunterschrift erschienene Aufsatz ist von der Redaktion ohne meine Erlaubniss vielfach abgeändert worden, und zwar in solcher Weise, dass ich mich genöthigt sehe, die Verantwortung für seine Form so lange abzulehnen, als er nicht nochmals genau in der Fassung, die ich ihm gegeben habe, abgedruckt worden ist.

Als Beispiele der Abänderungen führe ich die folgenden an. Geschrieben habe ich: „Den übrigen Handbüchern kann man das Fehlen der Formel nicht zu sehr zur Last legen, da sie auch in dem betreffenden Kapitel des großen Heusingerschen Sammelwerkes nicht zu finden ist. Sie lautet im Original $\frac{v}{u} = 1 + 14\sqrt{\frac{RJ}{U^2}}$.“ Gedruckt worden ist: „Den übrigen Handbüchern kann man das Fehlen der Formel nicht all zu sehr zur Last legen, angesichts der Thatsache, dass dieselbe auch in dem betreffenden Kapitel des Heusingers'schen Handbuches der Ingenieurwissenschaften nicht gefunden wird. Die für Bestimmung der mittleren Geschwindigkeit aus der Maximalgeschwindigkeit aufgestellte Formel lautet im Original $\frac{v}{u} = 1 + 14\sqrt{\frac{RJ}{U^2}}$.“

Geschrieben habe ich: „Theoretische Bedenken gegen die Bazin'sche Formel können unbeachtet bleiben, so lange der betreffende Theoretiker keine andere Formel giebt etc.“ Gedruckt worden ist: „Theoretische Bedenken gegen die Bazin'sche Formel können für so lange unbeachtet bleiben, als etc.“

Geschrieben habe ich: „und mancher Praktiker, dessen Unglück durch diese Formeln verursacht ist, etc.“ Gedruckt worden ist: „und mancher Praktiker, der durch den Gebrauch derselben in Malheur gerathen ist etc.“

Den Inhalt des Aufsatzes, der keine wesentlichen Abänderungen erlitten hat, halte ich aufrecht und werde auf die Erwiderungen an anderer Stelle das Nöthige antworten.

Berlin, den 29. November 1878.

Wolff, Eisenbahnbaumeister a. D.“

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Kollegien-Gebäude der Universität Strafsburg.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 501.)

Wir wenden uns nunmehr zur Besprechung bezw. Erwähnung der durch besondere künstlerische Vorzüge hervor ragenden Entwürfe, unter denen wir nach Lage der Sache zunächst die 5 preisgekrönten Arbeiten berücksichtigen müssen.

Einer speziellen Beschreibung des siegreichen Warth'schen Projekts enthebt uns die auf S. 501 gegebene skizzenhafte Publikation desselben. Der Hauptgedanke der Grundriss-Anordnung dürfte wohl allerseits als ein aufserordentlich glücklicher anerkannt werden. Die Art und Weise, wie durch gleichwerthige Ausbildung einer Haupt- und einer Quer-Axe der ganze Verkehr des Hauses in dem grofsen, nach allen Seiten geöffneten Haupt-Vestibül konzentrirt ist, kann als geradezu musterhaft gelten und giebt ein Motiv, das fortan wohl bei vielen öffentlichen Gebäuden mit Vortheil Verwerthung finden wird. Die klare Einfachheit der Lösung, die in jenem, von Lichtfülle durchströmten, reizvolle Perspektiven gewährenden Vestibül zugleich ein ebenso grofsartiges, wie für die Bestimmung des Gebäudes bezeichnendes Mittel monumentaler Repräsentation enthält, sowie die zweckmäfsige Anordnung und Vertheilung der einzelnen Räumlichkeiten verdienen nicht minder Lob. Dagegen dürfen auch gewisse Schwächen des Grundrisses nicht verschwiegen werden. Der gewichtigsten prinzipiellen Bedenken, welche sich aus der ungenügenden Berücksichtigung der Situation und aus der Einschränkung der Abmessungen ergeben, ist bereits gedacht; wir machen überdies auf die konstruktiv gekünstelte und unorganische Anlage des Vorsaals über dem Vestibül und der Räume über dem grofsen Hörsaal, auf den Mangel an Licht für fast alle Nebentreppen und die an den Seitenflügeln liegenden Korridore und auf die unwürdige Ausbildung der Ausgänge nach dem Universitäts-Garten aufmerksam — Mängel, welche sich bei nochmaliger Durcharbeitung des Entwurfs wohl beseitigen lassen dürften, aber eine solche Durcharbeitung auch dringend erwünscht machen.

Die Façaden-Architektur, welcher diejenige der inneren Höfe nahe verwandt ist, macht in ihrer etwas schablonenhaften Anwendung allbekannter Renaissance-Motive auf besondere Originalität keinen Anspruch, ist indess nach ihren Verhältnissen als würdig und gefällig zu bezeichnen und dürfte auch in der Ausführung von durchaus befriedigender Wirkung sein, falls Detaillirung und technische Herstellung das höchste Maafs künstlerischer Forderungen erfüllen. Dass die Façaden zunächst noch etwas fremdartig erscheinen und mehr auf ein Ausstellungs-Gebäude als auf eine Universität schliefsen lassen, möchte hauptsächlich in der Wahl der Dachformen liegen und durch eine entsprechende Aenderung derselben leicht zu beseitigen sein. — Die Innen-Architektur des Gebäudes hatte in dem Entwurf eine genügende Ausbildung noch nicht erfahren. Was die Durchschnitte in dieser Beziehung enthielten, namentlich die dekorative Ausbildung der Aula, welche — im Maafsstabe viel zu grofs gegriffen — beinahe an die Seitenschiffe mancher Jesuitenkirchen erinnerte, ist von dem Architekten selbst wohl nur als ein Provisorium betrachtet worden. —

Der Konkurrenz-Entwurf Eggert's, dem von allen Seiten mit begreiflicher Spannung entgegen gesehen wurde, besitzt seinen, von uns bereits gewürdigten Hauptvorzug in der aufserordentlich schönen, organischen Einfügung des Gebäudes in die gegebene Situation. Als Grundform des Gebäudes ist ein nach dem Universitäts-Garten geöffnetes Hufeisen mit kurzen, am Kopf verbreiterten Seitenflügeln gewählt. Aus dem Hauptkörper springt nach vorn die Aula, nach hinten das Treppenhaus vor, welches im Erdgeschoss durch 2 in Bogenform geschwungene, offene Säulenhallen mit den Kopfbauten der Flügel verbunden ist. Portale an jenen Hallen, die im Mittelbau in das durch die ganze Tiefe des Gebäudes reichende Haupt-Vestibül münden, sowie das grofse Portal in der Axe der Illfront geben dem Gebäude die leichteste und bequemste Zugänglichkeit; die Grundrissform sichert ihm, bei völliger Vermeidung von Oberlicht, ein reiches Maafs von Luft und Licht an jeder Stelle, während den aus der Benutzung des Hauses hervor gehenden Bedingungen des Verkehrs, unseres Dafürhaltens, noch in genügender Weise Rechnung getragen ist. — Ebenso ist die Vertheilung der Räumlichkeiten innerhalb des 3-geschossigen Gebäudes auf das sorgfältigste dem Bedürfniss angepasst. Im Mittelbau liegen aufser den beiden Haupttreppen unten das grofse Vestibül, darüber der Senatssaal und die Fakultätszimmer, oben die Aula mit ihrem allerdings mehr vestibülartigen Vorsaal; die linke Seite wird im Erdgeschoss von den Geschäftsräumen und den gröfseren Hörsälen für öffentliche Vorlesungen, im Mittelgeschoss von den übrigen Hörsälen, oben von dem Gipsmuseum eingenommen; die rechte Seite, auf der im Erdgeschoss noch der Lesesaal und die Wohnung des Quästors angelegt sind, dient im übrigen ganz zu Seminar-Zwecken. —

Verdankt der Verfasser diese Vorzüge seiner Arbeit zum Theil der durch die lange amtliche Beschäftigung mit der Aufgabe gewonnenen genauen Kenntniss ihrer praktischen Grundlagen, so sind offenbar auch die Schwächen des Entwurfs zum gröfsten Theil aus derselben Wurzel entsprungen. Die reflektirende, überall die Möglichkeit unmittelbarer Ausführung gewissenhaft abwägende Anschauung des Beamten ist, hier wie in den meisten ähnlichen Fällen, der künstlerischen Erfindung nicht günstig gewesen, zumal die Wahl eines sehr ansehnlichen architektonischen Maafsstabes (4,40 ^{m} Axenweite) und die reichliche Bemessung der einzelnen Räume zur Bescheidenheit in den Haupt-Anordnungen zwang. So ist das in wuchtigen Verhältnissen gehaltene, im Detail sehr reizvoll durchgebildete Innere des Gebäudes von einer gewissen Nüchternheit nicht frei zu sprechen. Das Aeufsere, in den der Berliner Schule eigenthümlichen Formen hellenischer Renaissance detaillirt, zeigt durchweg schöne Verhältnisse und eine gute Massenwirkung; in dem an sich sehr anerkennenswerthen Streben, das nachgerade etwas verbrauchte Tempel-Schema zu vermeiden, hat sich der Verfasser jedoch mehr den Motiven der Wohnhaus-Architektur zugeneigt, als uns für die Aufgabe und den Maafstab des Gebäudes statthaft erscheinen will. — Alles in allem betrachtet, wird die Eggert'sche Arbeit jedem wirklich Sachverständigen als eine so tüchtige Leistung erschienen sein, dass sie den Vergleich mit keinem der übrigen Entwürfe zu scheuen brauchte. Das Ergebniss der Konkurrenz, die eine in jeder Beziehung befriedigende, durchschlagende Lösung überhaupt nicht zu Tage gefördert hat, ist demnach für den in ebenso leichtsinniger wie unerhörter Weise angegriffenen Architekten eine Ehrenrettung und wahrlich keine Niederlage, wenn ihn das Glück auch nicht an erster Stelle begünstigt hat. —

Auch der Grundriss des Entwurfs von Hossfeld & Hinkeldeyn ist von der Form eines Hufeisens ausgegangen, hat jedoch einen dritten, gleich weit vorspringenden Mittelbau hinzu gefügt und die 3 Flügel im Erdgeschoss durch Zwischenhallen verbunden. Im hinteren Theile des Mittelflügels liegt, durch einen besonderen Lauf der Haupttreppe zugänglich, die isolirte Aula mit dem Vorsaal, unter ihr der grofse Hörsaal und der Fechtsaal; den vorderen Theil füllt das grofse Treppenhaus, an welches sich das im vorderen Hauptflügel liegende, etwas knapp bemessene Vestibül anschliefst. Ueber dem letzteren liegt im obersten der 3 Geschosse das Gypsmuseum, das nahezu die ganze Hauptfront beansprucht; die rechte Seite des Hauses wird im übrigen von den Seminar-Räumen, die linke in den beiden Obergeschossen von den Hörsälen, im Erdgeschoss von den Geschäftsräumen eingenommen. Die wohl durchdachte, eigenartige Lösung, bei der auf eine angemessene Verbindung des Hauses mit dem Universitäts-Garten Bedacht genommen ist, die Klarheit und Zweckmäfsigkeit des Grundrisses, der unter einer Gruppe verwandter Entwürfe zweifellos als der beste sich auswies, lassen die Arbeit einer Auszeichnung nicht unwürdig erscheinen, obgleich nicht zu leugnen ist, dass die verhältnissmäfsig bedeutende Länge der Flügel hier schon eine gewisse Erschwerung des Verkehrs herbei führt. Die in den Formen italienischer Hochrenaissance entwickelten Façaden zeigen würdige und schöne Verhältnisse; etwas schematischer ist das Innere behandelt, das jedoch in der Anlage des Treppenhauses eines bedeutsamen Motives nicht entbehrt. —

Der Entwurf von Mylius & Bluntschli stellt sich als eine 3-geschossige Anlage dar, die aus einem grofsen Haupt-Körper mit innerem Hof und 2 durch schmale Flügel mit jenem verbundenen Seiten-Gebäuden besteht. Der mit Glas überdeckte, auf allen Seiten mit offenen Hallen umgebene Hof, an dessen Hinterseite die Haupttreppe bis zum 1. Stock empor führt, dient dem Hause als ein mächtiges Zentral-Vestibül. Vor dem letzteren liegt an der Vorderfront über einer Vorhalle und dem 1. Vestibül nebst den erforderlichen Neben-Räumen, die durch 2 Geschosse reichende Aula, während der hintere Theil des Hauptkörpers unten die gröfseren Hör-, Fechtsäle etc., im Mittel-Geschoss die Geschäfts-Räume, oben das Gips-Museum enthält; die Seitenbauten rechts sind auch hier für Seminarzwecke, die links gelegenen zu Hör-Sälen etc. eingerichtet. Dass es einem Grundrisse von M. & B. im allgemeinen an Klarheit und Zweckmäfsigkeit nicht fehlt, darf bei dem Rufe, den sich die verdiente Künstler-Firma gerade auf diesem Felde erworben hat, als selbstverständlich erscheinen, doch ist uns die Durcharbeitung des Grundrisses, namentlich bezgl. der Partien seitlich des Haupt-Eingangs und hinter dem grofsen Hofe, diesmal nicht so glücklich erschienen, wie in früheren Fällen; der völlig vernachlässigten Verbindung mit dem Universitäts-Garten und des Mangels an einem wirklichen Vorsaal ist bereits gedacht worden. Die Interessen der Kommunikation haben, bei der starken Auflösung der Anlage, keine so vollendete Lösung wie in dem Warth'schen Entwurf gefunden, sind jedoch mindestens eben so gut wie in Eggert's Projekt berücksichtigt.

Das bestechendste Moment der Arbeit ist unzweifelhaft die architektonische Erscheinung des grofsen Hofes, die dem Inneren des Gebäudes ein eigenartiges Gepräge verleiht und der an Macht der Wirkung kein anderer der prämiirten Entwürfe ähnliches entgegen zu setzen hat. Dagegen bildet die Façadengestaltung, ähnlich wie bei dem Entwurf derselben Künstler zur Hamburger Rathhaus-Konkurrenz, die Achillesferse derselben: eine trockene, in den Verhältnissen unschöne Renaissance-Architektur, der die künstlerische Einheit fehlt, und ein glatt abgeschnittener Aufbau, der im Widerspruch steht zu der stark bewegten oder vielmehr zerrissenen Anordnung des Grundrisses. —

In Bezug auf die allgemeine Gestaltung des letzteren ist die Arbeit O. Sommer's, welche nach Angabe von Hrn. Baurth. Hase mit dem Warth'schen Entwurfe um den ersten Preis gerungen hat, der vor erwähnten so nahe verwandt, dass wir eine Beschreibung derselben auf die Angabe der Verschiedenheiten beschränken können. Dieselben bestehen hauptsächlich darin, dass in dem Sommer'schen Entwurf der innere Hof nicht in die Anlage selbst gezogen, sondern als wirklicher Hof behandelt ist; die Haupttreppe liegt an seiner vorderen Seite und reicht durch alle 3 Geschosse; auch in der Eintheilung der Räume finden sich einige Abweichungen, indem Geschäftsräume und Lesesaal hier im Erdgeschoss liegen. Als ein Vorzug der Lösung ist anzuführen, dass dieselbe, wenn auch in ihrer Grundform einer organischen Beziehung zu der Umgebung ebenso entbehrend wie die Arbeiten von Warth und von Mylius & Bluntschli, doch auf eine würdige Verbindung des Gebäudes mit dem Universitäts-Garten — durch Hallen an den Verbindungsbauten — Bedacht genommen hat. Dagegen muss angeführt werden, dass der Verzicht auf die Einreihung des Hofes in die Innen-Architektur die letztere des einzigen, für eine Lösung im grofsen Stile geeigneten Motivs beraubt und auf einen Grad von Schlichtheit und Nüchternheit herab gedrückt hat, die uns für die vorliegende Aufgabe doch unzulässig scheinen. — Die Massenwirkung der Façaden ist in Folge der gröfseren Geschlossenheit des Grundrisses erheblich günstiger als bei M. & B., die Wahl der Motive glücklicher, die Durchführung der einfachen Renaissance-Architektur eine durchaus einheitliche. Leider beeinträchtigt die bis auf 3 m reduzirte, geringe Axenweite die monumentale Wirkung des Gebäudes; auch ist die Anordnung eines Thurm-Aufsatzes von solcher Mächtigkeit, wie er hier projektirt ist, ästhetisch nicht zu rechtfertigen, wenn derselbe im Grundriss nicht motivirt ist, sondern in künstlicher Konstruktion einfach aus dem Dache eines Saales (der Aula) sich entwickelt. —

(Schluss folgt.)

Zur Reform der preufsischen Gewerbeschulen.

Es ist auffällig bemerkt worden, dass wir in No. 96 u. Bl. die Petition der Minorität des Berliner Architekten-Vereins in dieser Frage zum Abdruck gebracht haben, ohne dass zugleich oder vorher in u. Bl. auch eine Veröffentlichung der von der Majorität beschlossenen, im Namen des Vereins selbst abgesandten Petition erfolgt wäre. Indem wir erklären, dass damit ein Verlassen der bisherigen objektiven Haltung u. Bl. zur Behandlung dieser Frage innerhalb des A.-V. nicht beabsichtigt war, dass wir vielmehr den Abdruck jener anderen Petition bisher nur deshalb nicht bewirkt haben, weil uns ein bezgl. Verlangen von keiner Seite geäufsert war und weil uns jenes Schriftstück überdies nicht einmal zur Verfügung stand, entsprechen wir gern den nunmehr laut gewordenen Wünschen auf nachträgliche Mittheilung desselben an den weiteren Kreis unserer Leser. Wir schliefsen hieran eine uns von auswärtiger Seite zugegangene Aeufserung in jener Frage, sehen uns jedoch gleichzeitig zu der Bemerkung veranlasst, dass der Raum u. Bl. ein weiteres Eingehen auf dieselbe in selbständiger Form nicht mehr gestattet, dass wir uns vielmehr fortan auf Mittheilung der Ergebnisse beschränken müssen, welche ihre Verhandlung in anderen Vereinen, sowie event. im preufsischen Landtage zu Tage fördern wird. D. Red. d. D. Bztg.

I.

„Ew. Exzellenz erlaubt sich der ganz gehorsamst unterzeichnete Vorstand Folgendes ehrerbietigst vorzutragen:

Der Deutsche Reichs-Anzeiger und Königlich Preufsische Staats-Anzeiger vom 5. August cr. brachte die Mittheilung, dass eine auf Ew. Exz. Anordnung zusammengetretene Konferenz zur Begutachtung der Reformen der nach dem Plan von 1870 eingerichteten Gewerbeschulen dahin votirt habe, dass die Abiturienten der neu zu errichtenden Gewerbeschulen mit neunjährigem Kursus nicht nur zu allen höheren technischen Studien, sondern auch zu den Staats-Prüfungen auf dem gesammten technischen Gebiete zugelassen werden mögen.

Dieser Konferenz-Antrag, welcher, wie wir annehmen dürfen, Ew. Exz. hoher Entscheidung unterliegt, ist, da er in einschneidender Weise die Interessen des Baufachs und der demselben Angehörigen berührt, in mehren Sitzungen des Architekten-Vereins hierselbst Gegenstand einer eingehenden Diskussion gewesen, welche mit dem Beschluss endigte, Ew. Exz. die ganz ergebenste Bitte vorzutragen:

„dem vorerwähnten Konferenz-Antrage hochgeneigtest nicht die Genehmigung ertheilen zu wollen."

Es ist dieser Beschluss in der Sitzung vom 14. d. M. mit einer Mehrheit von 264 Stimmen gegen 24 Stimmen gefasst worden; aufserdem hat der Ausschuss der Studirenden der Königlichen Bau-Akademie das in Abschrift beiliegende Schreiben vom 14. Oktober, welches eine Uebereinstimmung der Studirenden der Königlichen Bau-Akademie mit dem vorerwähnten Beschlusse des Architekten-Vereins nachweist, an uns gerichtet.

Wir glauben auch nicht daran zweifeln zu dürfen, dass unsere Bitte einen fast einstimmigen Widerhall bei unseren aufserhalb Berlins wohnenden Berufsgenossen finden würde, müssen aber bei der Dringlichkeit der Sache und der Kürze der Zeit auf diese weitere Unterstützung unserer Bitte Verzicht leisten.

Wenn wir uns schon auf Grund dieser fast einmüthigen Zustimmung berechtigt halten, hoffen zu dürfen, dass Ew. Exz. als hoher Chef und mächtigster Vertreter unserer Berufsgenossen es ablehnen werden, die Genehmigung zu dem unseren Stand so schwer verletzenden Konferenz-Antrage zu ertheilen, so glauben wir doch unsere vorgetragene Bitte noch ausführlicher motiviren zu sollen.

Anknüpfend an unsere Berichte vom 7. Oktober 1874 und vom 5. Mai 1876 können wir es zunächst nicht unterlassen auszusprechen, dass wir diejenigen Berechtigungen zur Aufnahme in die Bau-Akademie und zur demnächstigen Ablegung der Staats-Prüfungen in unserem Fache, welche nicht auf Grund einer Abiturienten-Prüfung im Gymnasio oder einer Realschule I. Ordn. erworben werden, für solche halten, welche im Widerspruch stehen mit den unsererseits vorgetragenen Anschauungen, und dass wir sie lebhaft beklagen.

Angesichts der sehr verschiedenartigen Gestaltung unseres Real- und Gewerbeschulwesens, welches aufser Schulkategorien noch Einzelschulen kennt, die fast als Unica im preufsischen Staate zu bezeichnen sein möchten, ist es uns unmöglich, eingehend von dem Wesen, den Einrichtungen, dem Programme und der Leistungsfähigkeit dieser verschiedenen Lehranstalten Kenntniss zu nehmen und zu prüfen, ob und wie weit dieselben als förderlich für unsere Berufs-Interessen angesehen werden können; wir haben deshalb geglaubt, uns auf die einfache Bitte beschränken zu sollen, dass die für unseren Beruf erforderliche Vorbildung nur durch die Absolvirung eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung erworben werden dürfe; wir sind dabei von der Ansicht ausgegangen, dass ein geringeres Maafs klassischer Bildung und insbesondere der Kenntniss der lateinischen Sprache, als dasjenige, welches programmäfsig auf den Realschulen I. Ordnung erworben wird, nicht ausreiche, um allgemein wissenschaftlich für unseren Beruf vorzubereiten.

Wenngleich zugegeben werden mag, dass es nicht an Vertretern derjenigen Richtung fehlt, welche in der Werthlegung auf die Ausbildung in den realen Wissenschaften allmählich mehr und mehr die klassische Ausbildung, namentlich die Kenntniss

der alten Sprachen für das, was man allgemeine Bildung nennt, beschränken zu dürfen glaubt, und wenn es dieser Richtung beizuschreiben ist, dass beispielsweise in neuerer Zeit den Abiturienten der reorganisirten Gewerbeschulen gestattet ist, durch ein Zusatz-Examen im Lateinischen die Berechtigung zum höheren technischen Beruf zu erwerben, so hat man doch bislang angenommen, dass eine gänzliche Kenntnisslosigkeit der lateinischen Sprache ein Hinderniss für Berufsstellungen, wie sie thatsächlich den Bautechnikern gewährt werden und welche sie, wie wir annehmen müssen, auch ausfüllen, sein müsse. Erst der Konferenz vom 3. August cr. war es vorbehalten, in ihrem Antrage rücksichtslos mit dieser Tradition zu brechen und in der Meinung, dass der Mangel klassischer Bildung kein allgemeiner Bildungsmangel sei, oder dass für einen Bautechniker eine allgemeine Bildung nicht erforderlich sei, das Abiturienten-Examen auf Gewerbeschulen ohne jeden lateinischen Unterricht für ausreichend zu erachten. Beiden Auffassungen können wir nicht beitreten.

Was die erstere Auffassung anbetrifft, so steht dieselbe in Widerspruch sowohl mit den bisher gültigen Anschauungen unserer Unterrichts-Verwaltung, wie unseres Volkes. Ausnahmslos hat man bisher für jeden nicht subalternen Beruf die wissenschaftliche Ausbildung in den alten Sprachen für erforderlich erachtet; wenn für gewisse technische Fächer die Vorbildung auf Realschulen I. Ordnung für zulässig erachtet wurde, so geschah dieses faktisch aus dem Grunde, weil eine gleichzeitige Ausbildung in den alten Sprachen, wie solche in den Gymnasien stattfindet, und in denjenigen Gegenständen, in welchen eine umfassendere Kenntniss und Sicherheit für den technischen Beruf erforderlich schien, zu einer unzulässigen Ueberbürdung geführt haben würde; man wich wohl einer Nothwendigkeit, aber man anerkannte damit nicht, dass die Ausbildung in den alten Sprachen ein Superfluum sei.

Ueber die Bedeutung der lateinischen Sprache für die Schule äufserte sich s. Z. die kgl. preufs. Unterrichts-Verwaltung wie folgt:

„Diese Stellung (als integrirender und wesentlicher Theil des Lehrplans) gebührt der lateinischen Sprache sowohl wegen der Wichtigkeit, welche sie für die Kenntniss des Zusammenhanges der neueren europäischen Kultur mit dem Alterthum hat, wie als grundlegende Vorbereitung des grammatischen Sprachstudiums überhaupt und insbesondere des der neueren Sprachen, welches ohne Kenntniss des Lateinischen immer oberflächlich bleibt.

In dieser Beziehung ist die lateinische Sprache vorzüglich geeignet, zur Bildung des Sinnes für scharfe Unterscheidung der Formen beizutragen."

Wenn Bonitz von dem Gymnasium sagt:

„Es ist nicht niedere Fachschule für irgend eine besondere Wissenschaft, sondern hat dem aus ihr austretenden Schüler die Wahl irgend einer der Wissenschaften offen zu lassen, deren Vereinigung die Universität bildet; es hat daher durch elementare eindringende Beschäftigung für alle Hauptrichtungen des menschlichen Wissens dasjenige auf Verständniss beruhende Interesse zu wecken, von welchem aus Vertiefung in die einzelne Wissenschaft möglich wird, ohne den Blick und die Werthschätzung für die nach anderen Zielen gehende Forschung zu verlieren. Diese Richtung auf allgemeine Bildung gegenüber der frühzeitigen Beschränkung des Blickes auf ein einzelnes Gebiet, der ideale Zug zur Wissenschaft gegenüber der Beschränkung auf das unmittelbar praktisch Verwendbare darf, wie er auch durch die Mängel der Ausführung getrübt sein mag, als der Charakter bezeichnet werden, zu dem sich die Gymnasien aus ihrer Aufgabe, zur Universität vorzubereiten, immer entschiedener entwickelt haben," so kennzeichnet jener angesehene Schulmann mit diesen Worten in klarster Weise den universellen Charakter und die Bedeutung klassischer Ausbildung. Es muss gestattet sein, hieraus den Schluss zu ziehen, dass Gewerbeschulen ohne jedes Studium der lateinischen Sprache nicht „dasjenige auf Verständniss beruhende Interesse für alle Hauptrichtungen des menschlichen Wissens wecken, von welchem aus Vertiefung in die einzelne Wissenschaft möglich wird, ohne den Blick und die Werthschätzung für die nach anderen Zielen gehende Forschung zu verlieren", und nach unserer Auffassung können wir nicht umhin, gerade hierin den Mangel einer allgemeinen Bildung zu erblicken. Die frühzeitige Beschränkung des Blickes auf ein einzelnes Gebiet ist ein schwer wieder gut zu machender Fehler der allgemeinen Vorbildung. Es mag zugegeben werden, — wenn es auch noch keineswegs bewiesen ist — dass eine solche frühzeitige Beschränkung zu einer virtuosen Entwickelung im Gebiete der Kunst-Industrie führen wird, für die Kunst selbst und namentlich für die Kunst in der Architektur kann dies nicht als richtig gelten.

Die zweite Auffassung müssen wir, wenn sie vorhanden ist, als eine entschieden unrichtige ablehnen. Wenn wir zurück blicken auf die Entwickelung unseres Berufs im öffentlichen Leben, so können wir nicht die Thatsache verkennen, dass dieselbe eine stetig steigende gewesen ist; die Zeit, in welcher der Bautechniker für minimale Aufgaben heran gerufen wurde, um nach einem anderweitig fest gestellten Programme seinen Entwurf und Kosten-Anschlag einzuliefern, ist vorbei; es ist auf dem gesammten Bauwesen unmöglich geworden, den Techniker von der Mitbestimmung des Programms auszuschliefsen, ja es ist unmöglich geworden, die Bedürfnissfrage ohne seine bestimmende Mitwirkung fest zu stellen. Es hat sich als unmöglich heraus gestellt, die grofsen Verwaltungen technischer Unternehmungen lediglich in den Händen der Verwaltungs-Beamten zu belassen und etwa auf Grund eingereichter Voten ad hoc berufener Techniker zu regieren. Damit ist der Bautechniker in seinem Verhältniss zum Staat, zur Provinz, zum Kreis und zur Kommune, ja selbst zu Privat-Unternehmungen und zu Privaten in die eigentliche Verwaltung eingetreten und hat in ihr einen nicht mehr zu beseitigenden Einfluss. Dieser Einfluss ist ein legitimer; denn das dem Bautechniker auf keine Weise mehr abzunehmende Maafs der Verantwortlichkeit kann nur dann von ihm getragen werden, wenn er, in der Verwaltung stehend, alle auf das Bedürfniss, auf das Programm, den Kosten-Aufwand und die Bau-Ausführung bezüglichen konkreten Verhältnisse kennt und in ihnen als Theilnehmer an der Verwaltung steht. Der Bautechniker könnte sich allenfalls damit begnügen und sich namentlich damit vor jeder Verantwortlichkeit hüten, wenn er zu nichts anderem, als einem abstrakten Votum berufen wird, aber die Verwaltungen sind es, welche diese Stellungen des Bautechnikers nicht mehr ertragen können und welche mit Recht fordern müssen, dass auch er sein reichlich zugemessen Theil Verantwortlichkeit trage.

So hat sich die Stellung unseres Standes entwickelt und es ist nicht mehr möglich, sie zurück zu dämmen. Wer diese Stellung richtig erfasst, wird es für unmöglich erachten, dass unseren Berufsgenossen das Maafs allgemeiner wissenschaftlicher Vorbildung fehlen darf, welches diejenigen besitzen, mit denen sie zusammen die Verwaltung zu führen haben. Wenn der Bau-Techniker den übrigen höheren Berufsphären gegenüber in seiner sozialen Stellung durch Annahme des Konferenz-Antrages herab gedrückt wird, so werden sich die Nachtheile davon bald genug in unserem ganzen öffentlichen Leben bemerkbar machen und ohne Noth und ohne jede zwingende Nothwendigkeit uns, unseren Beruf, unsere Interessen und die Interessen derjenigen jungen Fachgenossen, welche auf Grund der bestehenden Einrichtungen in unseren Beruf eingetreten sind, Niemandem zu Nutz, schwer schädigen.

Möge Ew. Exzellenz unsere vorstehende, ganz gehorsamste Auseinandersetzung als einen Akt ansehen, wie ihn uns der §. 1 unserer Vereins-Statuten vorschreibt, und unserer ebenso dringlichen, wie ehrerbietigsten Bitte hochgeneigte Erfüllung zu Theil werden lassen.

Berlin, den 17. Oktober 1878.

Der Vorstand des Architekten-Vereins.

Möller. Bänsch. Hobrecht. Krieg. Mellin. A. Wiebe.

II.

Grofses Interesse hat sicherlich bei allen Lesern d. Bl. die Angelegenheit der preufsischen Gewerbeschulen erregt, in welcher es sich um die Berechtigung der Abiturienten von neunklassigen Realschulen ohne alte Sprachen nicht nur zu allen höheren technischen Studien, sondern auch zu den betreffenden Staats-Prüfungen handelt. Der Berliner Architekten-Verein hat vor kurzem seine an den preufsischen Handelsminister gerichtete Eingabe, welche sich ausführlich gegen eine solche Berechtigung ausspricht, an die übrigen bautechnischen Vereine mitgetheilt und mit diesem Schritte ohne Zweifel die Theilnahme der letzteren anregen, vielleicht nutzbar machen wollen. Wenngleich nun eine Stellungnahme der preufsischen Regierung bereits getroffen ist, und zwar gegen die Ansicht des Architekten-Vereins (No. 94), so mag es doch noch nicht zu spät sein, den Eindruck der ganzen Verhandlung im übrigen Deutschland zu berühren, um so mehr, als das letzte Wort noch nicht gesprochen zu sein scheint.

Wenn sich der Unterzeichnete in dieser Richtung einen kurzen Beitrag gestatten darf, so liegt es keineswegs in der Absicht, die Gründe für und gegen nochmals zu erörtern — solches ist ja schon mehrfach auch in d. Bl. geschehen — aber zwei Momente, welche in den jüngsten Verhandlungen nicht berührt zu sein scheinen, möchten bei dieser Gelegenheit Erwähnung verdienen. Es ist zuerst der weit tragende moralische Einfluss einer derartigen Entscheidung auf die anderen deutschen Staaten, welche grofsentheils in den letzten Jahren die Bedingungen der Zulassung zu den technischen Hochschulen und Staatsprüfungen verschärft haben und sich in diesem Streben nunmehr fast beirrt fühlen müssen. Vielleicht zuletzt in dieser Reihe, sind wir endlich auch in Baden dahin gelangt, dass demnächst von den Kandidaten des Staatsdienstes die Absolvirung eines humanistischen oder Realgymnasiums verlangt werden soll (speziell bei Architekten ist nur die erstere Gattung von Lehranstalten anerkannt), und nicht zum wenigsten haben bei den betreffenden Schritten die bekannten Thesen des Verbandes über Ausbildung höherer Bautechniker mitgeholfen. Bei Festsetzung dieser Thesen waren freilich neunklassige Schulen ohne alte Sprachen noch gar nicht in Frage, gelangten daher auch nicht zur Beurtheilung; aber es ist doch damals klar und einmüthig Gewicht auf einen gewissen Grad humanistischer Vorbildung gelegt worden. Muss man wohl vermuthen, dass die Meinungen innerhalb des Verbandes sich theilweise bereits modifizirt haben? Dann wäre es ja fast erforderlich, die ganze Frage von neuem zu behandeln. Oder sollen die neu zu errichtenden Schulen vorläufig nur als Versuchsfeld gelten, um den Grad der auf diesem Wege zu erreichenden akademischen Reife und allgemeinen Bildung zu erkunden? Dies wäre wenigstens hinsichtlich des Staatsdienstes ein gewagtes Unternehmen. Jedenfalls scheint uns die Beziehung der speziell preufsischen Angelegenheit zu den bisherigen Kundgebungen der ganzen deutschen Fachgenossenschaft wichtig genug, um die letzteren mit als ein Motiv der Entscheidung zu verwenden, und zwar im Sinne der überwiegenden Mehrheit des

Berliner Architekten-Vereins. — Recht erfreulich ist übrigens in der Ministerial-Verfügung das Anerkenntniss, dass Unterschiede in der Vorbildung zwischen den 3 technischen Fächern, oder zwischen Privat- und Staats-Technikern nicht sachgemäfs seien — was ja in jenen Theseu ebenso zu lesen ist.

Unsere zweite Bemerkung bezieht sich auf die viel besprochene Reform der Gymnasien. Unleugbar sind die Schwierigkeiten, den bisher üblichen klassischen Unterricht mit den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern, und vollends noch mit graphischen Uebungen zu vereinigen. Man ist nachgerade au der Grenze des Möglichen angekommen und vernimmt allenthalben Klagen, dass die Jugend überbürdet sei uud dennoch Unreife und Unlust gar häufig das Ergebniss der Dressur bilden — Klagen, welche sich am kürzesten in dem bekannten Spruch ausdrücken lassen: „Mir wird von alledem so dumm, als ging mir ein Mühlrad im Kopf herum." Derartige Erfahrungen, welche gerade den Hochschul-Lehrern mannichfach nahe treten, haben wohl zu dem Konferenz-Beschluss beigetragen, die alten Sprachen für das technische Gebiet abzuwerfen, obgleich damit sicherlich ein gewisser Werth derselben auch für Techniker nicbt in Abrede gestellt werden sollte. War es denn aber nöthig, alsbald so radikal zu verfahreu? Ist die, auch in der Denkschrift des Verbandes angedeutete Vereinigung jener 3 Richtungen in genügender Weise absolut unausführbar und selbst ein Versuch der Reform nach dieser Richtung verwerflich? Diese Frage scheint doch seitens der preufsischen Unterrichts-Verwaltung nicht ganz verneint zu werden, denn man will ja in den Gymnasien den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht (namentlich zum besten der Mediziner), in den Realgymuasien das Lesen lateinischer Schriftsteller verstärken. Freilich würden dabei die armen Jungen aus dem Regen in die Traufe kommen, wenn man nicht gleichzeitig das Hülfsmittel anwendet, welches auch einzig den künftigen Technikern auf Gymnasien Zeit zum Zeichnen u. s. w. gewähren kann: Verminderung der philologischen Ansprüche. Einsender steht nicht allein in der Ueberzeugung, dass zum Heile aller Berufsarten gar vieles aus dem gegenwärtigen Sprachunterricht der Schulen auf die Universität an die Adresse der Philologie Studirenden verwiesen werden sollte und dass dennoch der wahre Segen klassischer Bildung Gemeingut unserer gesammten gebildeten Jugend bleiben kann und soll. Ist doch die Sprache nur ein Denkmal der Kultur eines Volkes, welche durch Geschichte, Wissenschaft, sowie gerade für künftige Bautechniker nicht an letzter Stelle durch die Kunst überliefert ist, und nehmen wir doch gar viele Kulturschätze von Völkern auf, deren Sprache wir nicht lernen. In welcher Ausdehnung das genannte Hülfsmittel heutigen Tages anzuwenden sei, gehört nicht hierher, doch mag die Erfahrung noch angeführt werden, dass in manchen deutschen Staaten (z. B. Preufsen, Baden, Hamburg) vor nicht langer Zeit die grammatischen Ziele wesentlich niedriger gesteckt waren, ohne dass doch wohl die jetzige ältere Generation sich selbst für weniger gebildet oder weniger tüchtig halten müsste, als ihre Söhne.

Schliefslich stimmen wir der Redaktion d. Bl. vollständig darin bei, dass eiue solche Frage auf dem Wege der Gesetzgebung zu erledigen sei, namentlich auch deshalb, weil dann in der Volksvertretung die Interessen der Eltern zum Ausdruck gelangen können. Diese aber gehen, abgesehen von der Forderung, dass die geistige und körperliche Gesundheit ihrer Kinder gebührend berücksichtigt werde, dahin, dass man sie nicht mehr oder weniger nöthige, schon im 9. Lebensjahr eine bestimmte Schulgattung und damit eine gewisse Berufsgruppe zu wählen, sondern dass ein einheitlicher Bildungsgang bis zu demjenigen Alter stattfinde, in welchem die Entwickelung der natürlichen Anlagen fort geschritten ist und diese Wahl erleichtert.

Karlsruhe, 25. November 1878. R. Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 15. November 1878. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend 56 Mitglieder.

In Erledigung eines dem Vorstande am 4. v. M. ertheilten Auftrages berichtet Hr. Ahrens über die Verhandlungen mit der patriotischen Gesellschaft bezüglich der Ausstattung des Versammlungs-Lokals. Da die Angelegenheit eine rasche Erledigung nicht fordert, auch die Anschauungen in der Sache noch sehr aus einander gehen, so wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Breckelbaum, Hanssen, Hennicke und Ahreus, ernannt, um dem Verein bestimmte Vorschläge zu machen. — Hr. Ahrens erstattet ebeufalls den Bericht der Kommission für Ueberwachung öffentlicher Konkurrenzen, und zwar über folgende Konkurrenzen: 1. die Strafsburger Universität, 2. die Erweiterung des Hamburger Stadthauses und 3. das Naturhistorische Museum in Hamburg. — Die Vorschläge der Kommission, welchen der Verein beitritt, gehen dahiu, in der ersten Sache zunächst das Resultat der vom Berliner Arch.-V. bei den Reichsbehörden gemachten Eingabe abzuwarten und die zweite Angelegenheit einstweilen auf sich beruhen zu lassen, da dieselbe noch nicht in das Stadium eines Konkurrenz-Ausschreibens getreten ist, sondern es sich bis jetzt nur um einen Vorschlag für eine Konkurrenz handelt, welche vielleicht niemals perfekt werden wird. — Das im Entwurf veröffentlichte Programm für die Konkurrenz um das Naturhistorische Museum wird die Kommission einer eingehendeu Prüfung unterziehen und demnächst darüber berichten.

Hr. Bau-Insp. Gurlitt bespricht sodann die verschiedenen Konstruktionen und Fundirungs-Methoden von Kaimauern bei Dockbauten und Hafenanlagen in England und Holland. — Auf einer Reise, welche der Redner im verflossenen Sommer zusammen mit dem Wasser-Bauinsp. Krieg durch England und Holland gemacht hat, besuchten dieselben aufser London mehre wichtige Hafenstädte Englands, Schottlands, Irlands und Hollands und richteteu dabei ihr Augenmerk besonders auf die in Ausführung begriffenen Wasserbauten.

Bei der raschen Aufeinanderfolge der Besuche gleichartiger Bauplätze trat die Verschiedenheit in der Behandlung um so lebhafter ihnen entgegen. In erster Linie ist bei den englischen Hafen-Anlagen die fast ängstliche Vermeidung jeglichen Holzes als Konstruktionstheil aufgefallen gegenüber der holländischen Art, alle Kaimauern, Strompfeiler etc. durchweg auf Pfablrost zu setzen. Mag das immerhin zum gröfsten Theil in der Verschiedenartigkeit des Baugrundes begründet sein, so meint Redner doch, dass ein gewisses Herkommen, eine nationale Antipathie bezw. Vorliebe dabei ohne Zweifel mitwirkend sei, da anderen Falles die gewählten Konstruktionen sich manchmal kaum würden rechtfertigen lassen.

Bei Beschreibung der englischen Bauten wird unterschieden zwischen solchen, welche in geschlossener Baugrube, d. h. im Trocknen, und denjenigen, welche im Wasser ausgeführt werden. Zu Anlagen der ersten Art gehören u. a. die Erweiterung der *East- and West-India-Docks* in London, die neuen Docks in Leith, das *Coble-Dene-Dock* in Tyne, ein Theil der *Stobcross Docks* in Glasgow, das *Great North Dock* in Liverpool u. a. m. Bei allen diesen Dockarbeiteu ist die Bauausführung im ganzen sehr einfach, da in den meisten Fällen der fette Thon- und Klaiboden die Herstellung einer dichten und trockenen Baugrube erleichtert. Die Dockarbeiten bei London z. B., wo die neuen Anlagen durch Ausgrabungen im festen Lande hergestellt werden, ebenso das *Coble-Dene-Dock* bei Newcastle, das neue Dock in Leith waren absolut trocken, so dass man, auf der künftigen Docksohle wandernd, ganz vergafs, 6^{m} und mehr unter dem Wasserspiegel sich zu befinden. Bei diesen Arbeiten erwecken daher nur die Massen, welche die Ausführung erfordert, und das verwendete Material Interesse.

In beiden Beziehungeu ist das *Coble-Dene-Dock* besonders hervor ragend. Die Newcastler Kaufmannschaft lässt dasselbe in der Nähe von North-Shields, unweit der Tyne-Mündung ausführen. Die Ufer des Tyne sind steil und ohne Vorland, also für Hafen-Einschnitte wenig geeignet; deunoch hat man sich zur Ausführung eines solchen entschlossen und eine Stelle gewählt, wo ein kleiner Bach in den Tyne fliefst. Ungeachtet der hier befindlichen muldenartigen Einsattelung bleibt das Terrain immer noch sehr hoch und es werden die Erdarbeiten deshalb sehr bedeutend. Zur Bewältigung derselben bedieut man sich neben der Handarbeit 3 Exkavatoren, deren Betrieb fast nur ein Drittheil der Kosten für Handarbeit erfordert. Die geförderte Erde wird in Lowries geschüttet, welche zu Eisenbahnzügen rangirt und mittels Seilbetrieb und stehender Maschine auf ein Kippgerüst gebracht und hier in Dampfschuten entladen werden. Die Schuten bringen den überflüssigen Boden in die See. — Mit der Erdbewegung, z. Th. derselben voran, geht die Aufführung der Dockmauern. Die Baugrube wird zwischen vertikal abgetriebenen und horizontal verspreizten Bohleu ausgeschachtet. Die gelöste Erde wird in eisernen Kübeln, welche 0,5^{cbm} fassen, durch transportable Dampfkrähne nach oben gewunden und mit dem übrigen Boden abgefahren. Diese Kübel, welche in England viel, u. z. nicht allein für den Erdtransport, z. B. zum Aufwinden von Korn verwendet werden, sind konisch und hängen in einem Bügel unterhalb des Schwerpunktes. In der Vertikal-Stellung werden sie durch einen, am Bügel befindlichen Ueberfall gehalten; wenn dieser ausgehakt wird, kippt der Kübel und entleert sich schuell und vollständig. — Die Dockmauern werden, abgesehen von einer Deckplatte aus Granit, ganz in Konkret ausgeführt; die Verblendung in Konkret-Quadern, unten 1 : 8, oben 1 : 6 gemischt, die Hintermauerung iu gestampfter Konkretmasse in der Mischung 1 : 10. Die Stärke der ca. 12^{m} hohen Mauer beträgt oben 1,8^{m} und bei einem Anlauf von 1 : 12 an der Vorderseite unten 5,1^{m} bei konstantem Wasserstande, und 6,6^{m}, wenn dieser wechselt.

Aehnlich wie am *Coble-Dene-Dock* sind auch die neuen Mauern am *East- and West-India-Dock* bei London ganz von Konkret hergestellt; auch am *North-Dock* in Liverpool ist man von Granit-Quadern zu Konkret-Maueru über gegangen. Es sind hier drei grofse, je 270^{m} lange Trockendocks mit allen Treppen-Absätzen der Seitenwände gänzlich aus Konkret erbaut.

Ein ähnlicher Arbeitsbetrieb wie beim *Coble-Dene-Dock* findet sich bei den Dockbauteu in Leith; doch wird hier das Dock dem *Firth of Forth* abgewonnen und die Baustelle ist daher eingedämmt. Die gelösten Erdmassen werden zur Hinterfüllung der Mauern verwendet; diese sind nicht aus Konkret, sondern aus Bruchstein mit Quader-Verblendung. Ebenso sind die Mauern der *Stobcross-Docks* in Glasgow ausgeführt. Hier muss die überflüssige Erde 64^{km} weit hinaus in die See geschafft werden.

Eine weit gröfsere Verschiedenheit herrscht bei den Kaimauer-

ALLGEMEINES KOLLEGIEN-GEBÄUDE DER UNIVERSITÄT STRASSBURG. PREISGEKRÖNTER KONKURRENZ-ENTWURF V. ARCH. WARTH IN CARLSRUHE.

Ansicht der Hauptfront. (Nach der Jll.)

Grundriss vom Erdgeschoss.

Grundriss vom Hauptgeschoss.

Bauten im Wasser. Zu *Newcastle upon Tyne* ist die alte Hafenmauer gleich unterhalb der *High Level Bridge* im Umbau begriffen, theils um Kaimauern zu gewinnen, theils um mit der Ufer-Einfassung der Stromrinne näher zu kommen. Die neue Mauer ruht auf eisernen Brunnen, welche pneumatisch abgesenkt werden. Die Absenkung geht hinab bis auf den natürlichen Felsen, der 12—15 m unter Niedrigwasser angetroffen wird. Nach vollendeter Absenkung werden die Brunnen mit Konkret ausgefüllt. Die Brunnen sind in 3 Reihen und in Abständen von 1,2 bis 1,5 m angeordnet. Der Abschluss gegen den Fluss zwischen zwei Brunnen wird durch zwei grofse gusseiserne Tafeln bewirkt, welche nach Art der Spundwände angewendet sind. Ueber den Brunnen liegen ⌶ Träger, zwischen diesen sind Kappen eingewölbt und hierauf steht die Kaimauer. Eine Variante dieser Ausführung besteht darin, dass die Brunnen seitlich mit Flauschen-Schlitzen versehen sind, mit diesen fest an einander gestellt werden und dann Bohlen in je 2 korrespondirende Schlitze getrieben werden; auch steht hinter der vorderen Brunnen-Reihe noch eine zweite Reihe, in welcher der hintere Brunnen zur Verankerung des vorderen dient, zu welchem Zweck starke eiserne Bügel beide Brunnen umfassen.

Die Fundirung auf eisernen Brunnen mit Konkret-Ausschüttung in und neben denselben ist in England sehr allgemein; u. a. sind auch die Pfeiler der grofsen Drehbrücke in Newcastle so fundirt. Eine ganz andere Fundirungsart hat man dagegen bei den Aufsenmauern des *Coble-Dene-Docks* in Anwendung gebracht. Diese bestehen gleich den Bassinmauern aus Konkret mit Konkretquader-Verblendung und sind auf Mauerwerk von Konkretquadern fundirt, welche von Tauchern in den ausgebaggerten Fundamentgräben unter Wasser versetzt werden. — In gleicher Weise wird beim Bau der Hafendämme, welche bei Tynemouth die Mündung des Tyne einschliefsen, verfahren und ähnlich sind auch die Molen bei Ymuiden, am Eingang des neuen, direkt von der Nordsee nach Amsterdam führenden Kanals erbaut.

Anders ist dagegen die Fundirung der Kaimauern in den *Stobcross-Docks* zu Glasgow, so weit solche nicht im Trocknen aufgeführt werden. Ein Theil des Baugrundes besteht nämlich aus wasserziehendem Sand, und wenn auch die Baugrube eingeschlossen ist, so kann man dieselbe doch nicht bis zur vollen Tiefe ausheben, sondern muss einen Theil unter Wasser fundiren. Dieses geschieht durch Absenken von Brunnen aus Konkret; 3 solcher Brunnen bilden ein Ganzes auf einem gemeinschaftlichen gusseisernen Schuh. Die Brunnen sind kreisförmig und bestehen aus Ringen von 76 cm Höhe und 38 cm Wandstärke, bei einer lichten Weite von 1,5 m Durchmesser. Das Absenken geschieht mittels Baggerns, wozu man sich eines Bagger-Kübels bedient, dessen Boden aus 4 spitzen und löffelartig geformten Klappen besteht. Diese dringen beim Hinabfallen in geöffnetem Zustande des Kübels in den Boden ein, werden dann wie Scheeren zu einem Trichter zusammengezogen und bilden so den geschlossenen Boden des Kübels. Bei sehr feinem Sande ist die Leistung unbefriedigend, weshalb auch mit dem Beutel gebaggert wurde. Die Brunnen-Komplexe von je 3 Brunnen werden dicht neben einander gestellt, mit Konkret ausgefüllt, und es wird die Mauer dann unmittelbar darauf gestellt.

Der Redner beschreibt nun noch die bei den Hafenbauten zu Dublin seit 1871 betriebene Fundirung mittels Versenkens grofser Blöcke, worüber bereits Publikationen vorliegen, deren Beschreibung aber zur Vervollständigung der Schilderung englischer Fundirungs-Methoden nöthig und zur Anstellung von Vergleichen höchst interessant ist. Den Bericht über die holländischen Bauten muss Hr. Gurlitt der vorgerückten Zeit halber bis zu einer späteren Vereins-Versammlung vertagen. —

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Westphal und v. Jhering.

Versammlung am 29. November 1878. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 65 Mitglieder.

Es sind Proben von Zement-Konkret-Fabrikaten (Treppenstufen, Platten u. s. w.) von Hrn. Ingenieur Ulzhoefer und eine Anzahl Tempera-Malereien von Schreiber in Nürnberg durch Hrn. Architekten Pauli ausgestellt.

Unter den Eingängen befindet sich die Petition des Berliner Architekten-Vereins an den preufs. Handelsminister, betr. die Reorganisation der preufs. Gewerbeschulen. Nach einem Inhalts-Resumé der ohne Begleitschreiben unter Kreuzband übersendeten Bittschrift spricht der Vorsitzende sich dahin aus, dass diese rein preufsische Angelegenheit in Hamburg auf sich beruhen bleiben könne. Hr. Kaemp ist dagegen der Meinung, dass man die höchst interessante Frage sehr wohl im Hamb. Verein besprechen könne, ohne an der in Preufsen geübten Agitation pro und contra theilzunehmen. Dabei prophezeit Hr. Kaemp im Hamb. Verein eine Entscheidung mit ebenso grofser Majorität wie im Berliner Verein, aber im entgegen gesetzten Sinne. Dem geäufserten Wunsche entsprechend, wird der Vorstand versuchen, eine Besprechung der Frage auf die Tagesordnung einer der nächsten Versammlungen zu bringen.

Ferner ist eingegangen das Schreiben des Vororts, betr. die Wahl eines Delegirten zur Landessektion der permanenten Kommission des internationalen Kongresses für Industrieschutz. Hr. Kaemp unterstützt die gestellten Anträge und es werden, nachdem auch Hr. Kümmel die Wahl des Hrn. Kommerzienrath Langen angelegentlichst empfohlen hat, sämmtliche Vorschläge des Verband-Vorstandes genehmigt.

Der Vorlegung einer Eingabe der litterarischen Kommission, worin diese sich gegen die Zumuthung, die Fürsorge für Vorträge im Verein zu übernehmen, energisch verwahrt, folgt alsbald namens dieser Kommission durch Hrn. Gallois ein Referat über Bücher-Anschaffungen von solcher Gediegenheit, dass jedem Zweifel an der besonderen Qualifikation der litterarischen Kommission für die ihr zugedachte Inauguration der Boden entzogen wird.

Hr. Schäffer macht die von ihm zugesagten Reise-Mittheilungen über England. Zweck der Reise war, Fruchtspeicher, im besonderen Getreidespeicher, zu sehen und kennen zu lernen; zu diesem Behufe besuchte der Redner Liverpool und London.

In Liverpool ist das in dieser Beziehung Bemerkenswertheste das früher auch von Hrn. Kaemp beschriebene grofse *Corn-warehouse* (s. Dtsch. Bztg. 78, S. 129) mit dem von Armstrong eingerichteten Band-Transport für die Horizontal-Bewegung des Korns. Für den Vertikal-Transport sind auch jetzt noch Elevatoren nur versuchsweise eingeführt und es wird hier sowohl wie in dem, Liverpool am Mersey gegenüberliegenden Birkenhead meistens der Kübel zum Heben angewendet.

Als Bewegungs-Maschinen hat Armstrong mit Vorliebe kleine hydraulische Maschinen angewendet, welche er überall, wo sie erforderlich sind, aufstellt und im Freien durch Gasschlangen vor Frost schützt. Auf diese Weise sind Einrichtungen, um Eisenbahnwagen vorzuholen, um Kornkübel zu heben u. s. w. getroffen. Die Krähne dienen z. Th. nur zum Aufheben und nicht zum Schwingen der Last; sie sind dem entsprechend ohne Ausleger mit Drahtseil konstruirt.

In dem Speicher des *Commercial-Dock* in London befindet sich eine, auch von Armstrong herrührende neue Einrichtung zum Heben, welche dort sehr gepriesen wird, nach deutschen Begriffen aber keineswegs als etwas Vollkommenes imponirt. Während die kontinuirliche Bewegung ohne Stöfse für uns das Beste zu sein scheint, ist hier eine Konstruktion ausgeführt, bei der es ohne die heftigsten Stöfse mit ruckweiser Unterbrechung der Bewegung gar nicht abgehen kann. — Ein beweglicher Krahn hebt mittels Flaschenzuges einen Kübel von 1 cbm Inhalt. Dieser wird im Schiff gefüllt, gehoben, an's Haus geschwenkt und hier auf einer Gallerie über einem Trichter gekippt und so entleert. Das Kippen geschieht in der Weise, dass der Haken, an welchem der Kübel in einem festen Bügel hängt, aushakt, wenn der Kübel sich im Trichter aufsetzt; dann wird auf's neue gehoben und damit eine Kette angezogen, welche aufsen am Boden des Kübels befestigt ist. Es muss auf diese Art ein vollständiges Kippen und Entleeren erfolgen, auch sollen — nach Meinung der Engländer — die dabei unvermeidlichen Stöfse nicht schaden.

Ferner schildert Hr. Schäffer die Bauarbeiten am *Victoria-Extension-Dock* in London, u. zw. im besonderen die Konstruktion der Kaimauer. Es wird eine Serpentine der Themse in ca. 2,5 km Länge durchschnitten und dort ganz im Trockenen gebaut. Die Mauer hat aufser 1,5 m Fudamenthöhe eine Höhe von 11,4 m über der Sohle, ist oben 2,1 m und unten 5,4 m stark, bei einem Anlauf in der Vorderfläche von $^1/_6$ in den unteren 3,3 m und von $^1/_{27}$ in den oberen 8,1 m der Höhe; sie ist ganz in Zement-Konkret (Mischung $^1/_5$ und $^1/_7$) hergestellt. —

Hr. Robertson beantragt, dass der Hamb. Verein die Schritte des Berliner Arch.-Vereins in Sachen der Strafsburger Universitäts-Konkurrenz unterstützen möge. — Hr. Ahrens, als Vorsitzender der Konkurrenz-Kommission, äufsert, dass er sich keinen Erfolg von einer etwaigen Unterstützung verspreche, und dass selbst wenn *periculum in mora* sei — wie Hr. Robertson mittheilte — es dann, wenn unser Verein überall einen Beschluss fassen könne, doch wohl zu spät geworden sein werde, um mit dem Beschlusse noch zu nützen. — Auf Antrag von Hrn. Bargum wird sodann beschlossen, die Konkurrenz-Kommission zu beauftragen, die Sachlage nochmals u. zw. unter Hinzuziehung des Hrn. Robertson zu prüfen und — falls es sich herausstellen sollte, dass man sich von irgend einer Maafsregel Aussicht auf Erfolg versprechen dürfe — diese ohne Säumen, also eventuell auch ohne den Verein zu fragen, nur mit Zustimmung des Vorstandes und durch diesen zu ergreifen. — Bm. —

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 2. Dezember 1878; Vorsitzender Hr. Möller; anwesend 164 Mitglieder und 3 Gäste. —

Eingänge: 1) Schreiben des Magistrats zu Erfurt, in welchem dem Verein für die erfolgreich gewesenen Bemühungen zur Erlangung von Projekten zum dortigen Krieger-Denkmal (1874) Dank und Anerkennung ausgesprochen wird; dem Schreiben sind zwei Blatt Photographien des Denkmals als Geschenk für die Bibliothek beigefügt. — 2) Dankschreiben des Braunschweiger Archit.-Vereins für die erfolgte Zusendung einer Abschrift der Petition des Vereins an den Handelsminister wegen Berechtigung der Gewerbeschul-Abiturienten. — 3) Schreiben des sächs. Ing.- u. Archit.-Vereins, mittels welches ein Exemplar des Werks „Die Bauten von Dresden" als Geschenk für die Bibliothek übersandt und unter Kenntnissgabe einer beträchtlichen Preis-Ermäfsigung des Werks (von bezw. 35 und 30 M. auf 25 und 20 M. für Mitglieder von Vereinen) um Sammlung von Unterschriften für die Anschaffung gebeten wird; von dem Hrn. Vorsitzenden wird, unter Anerkennung der Vorzüglichkeit des Werks, den Vereinsmitgliedern die möglichst zahlreiche Ausfüllung der Subskriptionsliste, welche in der Biblio-

thek ausliegen soll, empfohlen. — 4) Mittheilung des provisor. Ausschusses des wissenschaftlichen Zentral-Vereins über Gründung dieses Vereins und Errichtung einer sogen. Humboldt-Akademie für Beförderung wissenschaftlicher Bildung; die betr. Schriftstücke werden in der Bibliothek ausliegen. — 5) Der Vorstand der perm. Bau-Ausstellung hat den Etat pro 1879 vorgelegt; derselbe soll bis zur bevorstehenden Berathung über den Etat des Vereins zurück gelegt werden. —

Erster Verhandlungs-Gegenstand ist die Frage der Betheiligung des „Verbandes“ an der Landes-Sektion der perm. Kommission für die internationale Regelung des Patent-, Muster- und Markenschutzwesens*). Der Vorstand, welcher die Angelegenheit in Berathung genommen hat, hält diese Betheiligung für nützlich, schon um deswillen, damit dem Verbande nicht die Gelegenheit entzogen werde, etwaigen Bestrebungen, die neuere deutsche Gesetzgebung über die betr. Gegenstände blofser Liebhabereien für internationale Regelungen wegen abzuändern, an geeigneter Stelle entgegen zu treten. Der Vorstand ist ferner der Ansicht, dass dem Delegirten des Verbandes die völlige Freiheit seiner Entschliefsungen gegenüber den Beschlüssen des Pariser internationalen Kongresses gewahrt werden müsse, und er wünscht endlich hinsichtlich der Frage der antheilweisen Kostenübernahme, dass der Verband sich darauf beschränke, seine prinzipielle Geneigtheit, zu den Kosten beizutragen, auszusprechen und im übrigen das Recht jährlicher spezieller Bewilligung sich vorbehalte, weil für den Augenblick weder die Höhe der Kosten noch der Modus der Vertheilung zu übersehen sei. Was die Persönlichkeit des Verbands-Delegirten betrifft, so wünscht der Vorstand diese Wahl von dem Gesichtspunkte aus vollzogen zu sehen, dass der Delegirte insbesondere der Vertretung des Musterschutzes sich anzunehmen haben werde, weil vorauszusetzen sei, dass das Patent- und Markenschutzwesen schon durch die übrigen 7 Mitglieder der Landes-Sektion in zureichender Weise bei der permanenten Kommission vertreten sein wird. —

Die Herren Fritsch und Schwatlo erklären ihre Zustimmung zu den dargelegten Auffassungen des Vorstandes; der erstere betont besonders, dass die Betheiligung des Verbandes an der Kommission nur dann einen Sinn habe, wenn zum Delegirten desselben eine Persönlichkeit gewählt werde, welche als Repräsentant der unter den Mitgliedern des Verbandes vorhandenen Anschauungen und spezifischen Fach-Erfahrungen gelten könne. Da sonstige Ansichten zur Sache aus der Mitte der Versammlung nicht laut werden, sanktionirt der Verein die Auffassungen des Vorstandes und bezeichnet demnächst durch Akklamation seinen Vorsitzenden, Hrn. Geh. Regier.-Rath Möller, welcher bei der vor Aufstellung des Musterschutz-Gesetzes eingeleiteten Enquete betheiligt war und in seiner Stellung als Mitglied des Kgl. Gewerblichen Sachverständigen Vereins praktische Erfahrungen auf diesem Gebiete gesammelt hat, als denjenigen, dessen Abordnung als Delegirten des Verbandes zur Landes-Kommission ihm am zweckmäfsigsten erscheint. —

Von Seiten des Hrn. Runge und sonstiger Vereins-Mitglieder ist folgender Antrag eingebracht worden:

Der Vorstand des Architekten-Vereins wolle eine Petition au die beiden Häuser des Landtags ausarbeiten, welche in eingehendster Weise die durch die Verfügung des Hrn. Handelsministers in der Angelegenheit der Berechtigung der Gewerbeschul-Abiturienten sowohl dem Staatsbaufach insbesondere, wie dem preufsischen Beamtenthum überhaupt entstehenden Schädigungen klar legt und veranlasst, dass jenen Abiturienten das Recht nicht gewährt werde, zu den Staatsprüfungen im Hochbau- und Bau-Ingenieurfach zugelassen zu werden;

diese Petition seinen Mitgliedern zur Unterschrift auslegen;

die sämmtlichen Architekten- und Ingenieur-Vereine im Gebiete des preufsischen Staats veranlassen, sich über vorstehende Frage zu äufsern, bezw. sich qu. Petition durch namentliche Unterschriften anzuschliefsen;

die so entstandene Gesammt-Petition in thunlichst kurzer Zeit den beiden Häusern des Landtags unterbreiten.

Bevor Hr. Runge zur Begründung des Antrags das Wort erhält, legt der Hr. Vorsitzende mit einigen Worten den veränderten Standpunkt dar, den der Vorstand und das Vereinsplenum in der Verfolgung der Frage der Berechtigung der Gewerbeschul-Abiturienten heute einnehmen. Nachdem, wie bekannt, auf die betr. Petition des Vereins eine ablehnende Entscheidung von der obersten Stelle der Verwaltung des Bauwesens aus ergangen sei — zwar ohne dass der Verein darüber bis jetzt amtlich unterrichtet worden — so würden diejenigen Vereins- und Vorstands-Mitglieder, die dem Beamten-Stande zuzählen, kaum in der Lage sich befinden, demjenigen weiter gehenden Schritt sich anzuschliefsen, der durch den Antrag Runge angeregt sei. Daher dürfe es sich empfehlen, dass nicht der Verein als solcher, sondern eine Anzahl von Mitgliedern desselben im Sinne des Runge-schen Antrags weiter petitionire und dann sei selbstverständlich nicht der Vereins-Vorstand, sondern etwa eine ad hoc berufene Kommission die geeignete Stelle, an der die Petition abgefasst werden könne. —

Hr. Runge rekapitulirt hierauf kurz den bisherigen Verlauf der Angelegenheit, begründet die Thatsache, dass eine Anzahl jüngerer Vereinsmitglieder dieselbe in die Hand genommen habe, giebt eine abermalige umfassende Motivirung dazu, warum die weitere Verfolgung der Angelegenheit geboten sei bezw. sich rechtfertige, und schliefst mit Berichtigung eines Irrthums, der sich über die Ausdehnung dessen, was man erstrebe, eingeschlichen habe: Nicht gegen die Aufnahme der Gewerbeschul-Abiturienten in die technische Hochschule habe man sich gewendet, sondern sich darauf beschränkt, die Fernhaltung jener Abiturienten von den technischen Staatsprüfungen zu fordern. —

Hr. Kinel spricht sowohl aus sachlichen als aus formalen Gründen gegen die Ablassung einer Petition an den Landtag. Die endgültige Entscheidung in diesen Dingen stehe, beim Mangel betr. gesetzlicher Bestimmungen, zweifellos beim Ressort-Minister und es sei höchst unwahrscheinlich, dass im Landtage irgend jemand sich finden sollte, der einen betr. Antrag aufnehme. Der Hr. Redner macht beiläufig der früheren Minorität des Vereins den Vorwurf, nach Techniker-Art etwas hitzig vorgegangen zu sein; in anderen Berufskreisen würde unter gleichen Verhältnissen die Minorität sich wahrscheinlich gefügt haben.

Hr. Hobrecht hält dafür, dass die Lage der Dinge doch eine etwas andere und weniger ungünstige sei, als Hr. Kinel annehme. Einerseits werde zweifellos die Einrichtung der neuen Schulen im Staatshaushalts-Etat eine Rolle spielen und andererseits dürften die Kommunen im ganzen wohl wenig geneigt sein, auf die dem Wechsel unterworfenen Zusagen eines Ministers hin grofse Geldopfer für die neuen Anstalten zu bringen, sondern gesetzliche Garantien beanspruchen. Der Hr. Redner widerräth Aengstlichkeit beim Vorgehen und spricht um so mehr zu gunsten des Antrags sich aus, als — dem Konferenz-Beschlusse zuwider — der Hr. Handelsminister die Berechtigung der Gewerbeschul-Abiturienten einzig auf Angehörige des Hochbau-, des Bauingenieur- und Maschinenwesens erstreckt und alle anderen technischen Fächer unberührt gelassen habe. — Hr. Schwatlo wahrt, den Aeufserungen des Hrn. Kinel gegenüber, mit Entschiedenheit die Rechte der Minorität und vermag in der Gröfse der Majorität ein Kriterium für die Güte der von derselben vertretenen Sache nicht anzuerkennen. Der Hr. Redner ist nicht im Stande, sich ein genaues Bild von dem Wege zu machen, den der Antrag Runge gehen will. Entweder petitionirt der Verein und alsdann liegt dem Vorstande die Pflicht ob, die Petition zu entwerfen und zu unterzeichnen — oder aber es petitioniren einzelne Vereinsmitglieder und dann ist es ausschliefslich die eigene Angelegenheit dieser Mitglieder und nicht die des Vereins, sich um das Zustandebringen der Petition zu bemühen. — Nachdem Hr. Hobrecht das zuletzt angeregte Bedenken anerkannt und die Antragsteller ersucht hat, eine bezügl. Aenderung des Antrags vorzunehmen, giebt Hr. Runge diesem Wunsche in so weit statt, dass er zur Abfassung der Petition durch den Verein eine Kommission gewählt zu sehen wünscht. Zu gunsten dieses Vorschlags spricht Hr. Hellwig, entschieden dagegen aber Hr. Ende. Schliefslich ersuchen die Hrn. Hobrecht und Krieg die Antragsteller, von der weiteren Verfolgung der Angelegenheit im Verein Abstand nehmen und ihre Absicht auf dem Wege einer freien Vereinigung, die sich grofsen Beifalls zu erfreuen haben werde, verwirklichen zu wollen. Nachdem Hr. Runge sich hierzu bereit erklärt hat, wird der Gegenstand verlassen, um nach Schluss der Sitzung in nicht offizieller Weise, u. z. durch Wahl einer Kommission weiter verhandelt zu werden. —

Hiernächst erfolgt die Beurtheilung von Monats-Konkurrenzen. Hr. Kuhn referirt über die 4 eingegangenen Lösungen des Entwurfs zu einem Stimmzettel-Geräth für den Verein. Der Entwurf „Sphinx“ verwendet 2 auf einander gesetzte Metallschalen und erzielt dabei ein halb teller-, halb korbförmiges Geräth, welches für den Gebrauch zum Umherreichen wenig geeignet ausgefallen ist. — „Zweck entsprechend“ verwendet die einfache Klingelbeutel-Form, welche die Forderung der Repräsentation nicht erfüllt. — „Zinn und Kupfer“ zeigt die Form der gewöhnlichen Wahlurne, welche nur zum festen Hinstellen und nicht zum Umhertragen taugt. — Der 4. Entwurf mit dem Motto „As ik kan“ zeigt ein in Holz auszuführendes Geräth von angemessener Formgebung, freilich mit einigen Mängeln des Details und der Dekoration. Indessen hat die Kommission nicht Anstand genommen, dieser Arbeit, als deren Verfasser Hr. Adolph Hartung ermittelt wird, den Preis zuzuerkennen. — 2 Entwürfe zu einer Hängebrücke werden von Hrn. Büsing beurtheilt. Auf beide Lösungen ist grofser Fleifs verwendet, leider mit sehr ungleichem Erfolg. „Von hüben nach drüben“ ist in der theoretischen Behandlung der Aufgabe mehr als genügend, aber in der Disposition und hieraus hervor gehend auch in der praktischen Durchführung mehr oder weniger verfehlt; beispielsweise sind Ketten aus Flacheisenstäben verwendet, welche aufser in der Ansicht auch im Grundriss nach der Parabel geformt sind, ohne dass Konstruktionsglieder sich finden, durch welche diese Form der Kette erhalten würde Das Projekt mit dem Motto „Cato“ dagegen, welches Kabel verwendet, die in vertikaler Ebene bleiben, ist bei zureichender theoretischer Behandlung in Disposition und praktischer Durchführung so gut geglückt, dass einige kleine Mängel, welche daran vorkommen, — (unpraktische Befestigung der Geländerstäbe und zu grofse Schwere der Brückenbahn) — die Kommission nicht gehindert haben, demselben den Preis zuzuerkennen; als Verfasser wird Hr. Münchhof ermittelt. —

Nachdem auf Antrag des Vorstandes, der noch besonders von Hrn. Krieg befürwortet wird, der Verein die Bewilligung

*) Vergl. den Bericht über die Vorverhandlungen in der Versammlung am 25. v. M., No. 96 dies. Zeitg.

einer Weihnachts-Gratifikation für den Vereins-Diener ausgesprochen hat und ferner von Hrn. Ende eine kurze Mittheilung über die bevorstehende Ausschmückung des Sitzungssaals mit Freskomalereien gemacht worden ist, erfolgt die Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen Fragen durch die Hrn. Fritsch, Möller, Hanke und Krüger. —

In den Verein aufgenommen sind heute die Hrn. Bethge, Bohnstedt, Brandt, Daniels, Graefinghoff, Imroth, Paul Kayser, Kleesattel, Lacomi, Landsberg, Langbein, Loose, Mühlbach, Pfannschmidt, Pogge, Poltrock, Schuster, Sommer, Theifsing, Vollmar, Weifs und Felix Wolf.

Schluss der Sitzung nach 10 Uhr. — B. —

Vermischtes.

Kunstgewerbliche Weihnachtsmesse. Wieder schmückt, wie im vorigen Jahr, das Architektenhaus seine Säle, um dem Kunstgewerbe Berlins Gelegenheit zu reichem Absatz seiner Erzeugnisse, dem kauflustigen Publikum einen durch kunstverständige Kritik gesichteten Markt begehrenswerther Festgeschenke zu bieten. Wenn der Verein im vorigen Jahr mit einer gewissen Zaghaftigkeit dem fraglichen Gelingen eines für unsere Stadt ganz neuen Unternehmens entgegen sah, so sind wir jetzt in der glücklichen Lage, mit berechtigtem Stolz auf den Erfolg jenes ersten Versuchs zurück blickend, der diesjährigen Weihnachtsmesse ein günstiges Resultat, wenigstens eine sympathische Aufnahme von Seiten des Publikums voraus sagen zu können.

Die Physiognomie der Messe wird der vorigjährigen sehr ähnlich sein; sind doch die vorigen Aussteller fast ausnahmslos wieder erschienen und haben — bezeichnend genug — alle dieselben Plätze wieder erbeten, die sie zur vorigen Messe einnahmen und wo, wie sie hoffen, das Publikum sie wieder aufsuchen wird. So werden die Frontsäle des Architektenhauses annähernd dasselbe bunte Bild wie voriges Jahr ergeben. Etwas mehr Rücksicht kann diesmal auf die bequeme Zirkulation des Publikums genommen werden. Der reiche Zuwachs an neuen Ausstellern aber, den uns dieses Jahr bringt, wird in dem vom Architektenverein liberaler Weise zur Verfügung gestellten grofsen Festsaal seine Aufstellung finden. Nach der vorläufigen Disposition sollen die Wände ringsum mit Mobilien in geschmackvollen kleineren Arrangements besetzt werden, während in der Mitte eine doppelte Hufeisentafel in bunt wechselnden Aufbauten Keramik und Bronce, Edel- und Unedel-Metall, Holzschnitzereien und Lederwaaren zur Schau stellen wird. Eine lange Tafel an der Fensterwand soll zur Auslage hervorragender Arbeiten von Künstler- und Dilettantenhand dienen, von denen interessante Stücke — wir können die Namen Schaufs, Otto Heyden, Hübner, Brausewetter verrathen — zu erwarten stehen. So dürfen wir hoffen, dass wir in dem zu erwartenden bunten und lustigen Gewühl auch den Vereinsgenossen in erfreulicher Menge begegnen werden, neben hohem und allerhöchstem Besuch. Allerhöchstem: hat doch der Kronprinz, ein nicht seltener Gast unserer Bauausstellung, bei Gelegenheit eines Besuches in diesem Frühjahr der von ihm geführten Grofsherzogin von Baden eine sehr huldvolle schmeichelhafte Schilderung von der vorigen Weihnachtsmesse gegeben, die das warme Interesse des hohen Herrn für das Unternehmen dokumentirte. Aber auch für den niedrig geborenen Sterblichen, falls er nur kein „Mann mit zugeknöpften Taschen“ ist, wird die Möglichkeit geboten sein, seinen Theil zu der „praktischen Hebung“ des Kunstgewerbes beizutragen. Belehrt durch die Erfahrungen des vorigen Jahres haben die meisten Aussteller ihre Aufmerksamkeit auf die Anfertigung weniger kostbarer Stücke gerichtet. —

Und so: Glück auf und gutes Gelingen der Messe, die, wenn sie auch die ernstere Vereinsthätigkeit auf kurze Zeit unterbricht, doch an den Konzert-Abenden, deren Einrichtung das Komité auch wieder ins Auge gefasst hat, die gewohnten Gesichter in den gewohnten Räumen zu heller Feststimmung vereinigen wird. L.

Die Stellung der Kurventafeln an denjenigen Eisenbahnkurven, welche mit Uebergangskurven konstruirt sind, wird bei einzelnen Bahn-Verwaltungen neuerdings in der Weise angeordnet, dass die Tafeln nicht neben die Tangentenpunkte der Bahnkurve, sondern neben die Anschlusspunkte zwischen Uebergangskurve und Kreisbogen gestellt werden. Für diese Aufstellungsart wird geltend gemacht, dass bei späterer Auswechselung einzelner in der Uebergangskurve liegender Schienen, welche z. B. beim Hilf'schen Oberbau nach verschiedenen, bis zum Radius des Kreisbogens abnehmenden Radien gekrümmt sind, für den Bahnmeister die Bestellung und Bezeichnung der auszuwechselnden Schienen vereinfacht werde, wenn der Endpunkt der Uebergangskurve und des Kreisbogens am Gleis markirt sei. Dem gegenüber ist indessen zu bemerken, dass der Bahnmeister zur Konstruktion der Uebergangskurve eine Tabelle, welche für alle vorkommenden Radien der Kreisbögen die Länge der zugehörigen Uebergangskurve und die Anzahl und genaue Bezeichnung der dazu erforderlichen verschiedenen Kurvenschienen enthält, überhaupt nicht entbehren kann — wie auch die Kurventafel aufgestellt sein möge. (Vgl. Hilf, der eiserne Oberbau, Tabelle B. S. 64). Im übrigen sprechen alle Gründe dafür, von der allgemein üblichen Praxis, die Tafeln im Anfangs- und Endpunkt der Bahnkurven aufzustellen, nicht abzugehen, seien die letzteren mit Uebergangskurven versehen oder nicht. Zur Absteckung der Kurven müssen — wie beim ersten Verlegen des Oberbaues, so auch bei späterer Erneuerung einzelner Gleisstrecken — vor allem die Tangenten-Punkte genau bestimmt und an Ort und Stelle markirt sein. Das Gleiche gilt für das Nachrichten der Gleise bei Erneuerung des Stopfmaterials, beim Einziehen neuer Schwellen u. dgl. Stehen die Tafeln aber am Anschlusspunkt zwischen Uebergangskurve und Kreisbogen, so muss der Tangentenpunkt von dort aus erst hergestellt werden, und es ist bei der geringen Abweichung der Uebergangskurve von der Geraden namentlich bei gröfseren Radien die Möglichkeit keineswegs ausgeschlossen, dass ein minder erfahrener Bahnmeister beim Abstecken statt vom Tangenten-Punkt von dem Anschluss-Punkt ausgeht und den gemachten Fehler durch das ohnehin sehr beliebte „Augenmaafs“ wieder zurecht pfuscht. — Ferner ist es zweckmäfsig, dass die in den Situations- und Nivellements-Plänen angegebenen Kurvenlängen mit den auf den Kurventafeln bezeichneten Längenmaafsen identisch sind, wie es bei der Stellung der Tafel am Anfang und Ende der Kurve der Fall ist. Freilich darf die Bezeichnung „mit Uebergangskurve“ auf den Tafeln niemals fehlen, wenn man der richtigen Lage des Gleises für die Zukunft versichert sein will, und wünschenswerth ist es, wenn daneben noch die Länge der Uebergangskurve angegeben ist, also z. B. „Mit Uebergskrve. (32^m)“.

Im Interesse der Einheitlichkeit dieser für das Eisenbahnwesen nicht unwichtigen Bezeichnungen ist dringend zu wünschen, dass die hergebrachte Praxis, die Kurventafeln in den Tangenten-Punkten aufzustellen, überall beibehalten wird und dass abweichende Aufstellungsarten dem entsprechend umgeändert werden. S.

Konkurrenzen.

Konkurrenz zum neuen Kollegien-Gebäude zu Strafsburg. Die Konkurrenz-Entwürfe sind nach Schluss der Ausstellung in Berlin den Verfassern programmgemäfs wieder zugestellt worden, da das Reichskanzleramt die Ausstellung derselben in Strafsburg nicht beabsichtigt hat. Der Verein Strafsburger Architekten und Ingenieure hat sich nun entschlossen, seinerseits in dieser Angelegenheit die Initiative zu ergreifen und eine Auswahl der Entwürfe — so weit der vorhandene Raum dies gestattet — in Strafsburg zur Ausstellung zu bringen. Dieses Unternehmen, dessen Ausführung wegen der geringen Anzahl der Vereins-Mitglieder, sowie wegen der Geringfügigkeit der hierfür zu Gebote stehenden Mittel mit nicht unerheblichen Schwierigkeiten für genanntem Verein verknüpft war, kann jetzt als gesichert betrachtet werden, da die zur Theilnahme aufgeforderten Künstler, mit Ausnahme einer einzigen Firma, ihre Bereitwilligkeit zur Beschickung der Ausstellung mitgetheilt und die von ihnen entworfenen Projekte dem Verein bereits gröfstentheils zur Disposition gestellt haben. Die Ausstellung wird dem zufolge vom 3. bis 18. Dezember in den oberen Sälen des Bürgermeister-Amtes am Broglieplatz stattfinden und wir bitten unsere Kollegen — namentlich aus Süd- und Mittel-Deutschland — dem Strafsburger Verein durch zahlreichen Besuch der Ausstellung die verdiente Genugthuung zu Theil werden zu lassen. Gleichzeitig beabsichtigt der Verein, wie wir hören, um den zur Besichtigung der Ausstellung eintreffenden auswärtigen Kollegen Gelegenheit zu bieten, die Strafsburger Vereins-Mitglieder kennen zu lernen, einen bescheidenen Festabend am 14. Dezember im „rothen Hause“ zu veranstalten, und es wird aufserdem der Verein stets eine Anzahl seiner Mitglieder deputiren, um den auswärtigen Kollegen als Führer zur Besichtigung der städtischen Sehenswürdigkeiten zu dienen.

Brief- und Fragekasten.

Ein „Neugieriger“ in Berlin. Wir haben den von Hrn. Brth. Hase gemachten Zahlen-Angaben über den Kubik-Inhalt der bei der Strafsburger Universitäts-Konkurrenz prämiirten Entwürfe sowie die danach ermittelten Einheitspreise einfach aus dem Manuskript des uns zugesandten Berichts abgedruckt und sind daher nicht im Stande, zu kontrolliren, worin die von Ihnen hervor gehobenen Differenzen — (Einheitspreis des Mylius-Bluntschli'schen Entwurfs bei 104 513 ^cbm Inhalt = 20,3 M. (statt 21,5 M.) pro ^cbm und Einheitspr. d. Sommer'schen Entwurfs bei 89 239 ^cbm 22,59 M. (statt 25,21 M.) pro ^cbm) — ihren Grund haben.

Hrn. M. in Lübeck. Ueber die Einrichtung alter Kloster-Anlagen für Museums-Zwecke werden Ihnen die Hrn. Stadtbrth. Licht in Danzig, Stadtbmstr. von Haselberg in Stralsund, Direktor Dr. Essenwein in Nürnberg und Senator Römer in Hildesheim (bezw. die Ihnen von letzterem namhaft zu machenden Architekten daselbst) die werthvollste Auskunft geben können.

Hrn. H. H. in Altona. Die preufsischen Vorschriften über die Feldmesser-Prüfung sind i. Jhrg. 71 des Minist.-Bl. f. d. innere Verwaltung abgedruckt. Zugänglicher dürfte Ihnen das bekannte Buch: „Die Baupolizei d. preufs. Staats v. Dr. L. v. Rönne“ sein, welches eine vollständige Zusammenstellung aller bis 1872 ergangenen Vorschriften für das bezgl. Fach enthält.

Anfrage. Wie ist wohl der Raum für ein Glockenspiel von ca. 30 Glocken im Gewichte von 3000—4000 ^kg in einem Kirchthurme zu bemessen?

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Klappen-Verschluss für Rinnstein-Einläufe.

Offenbar ist die Strafsenrinne nicht der geeignete Ort zur Ventilation eines Kanal-Systems; vielmehr ist es zur Vermeidung der besonders in trockenen Sommern auftretenden übelen Ausdünstungen nothwendig, die Rinnstein-Einläufe so zu konstruiren, dass die Kanal-Gase zurück gehalten werden, um sich einen Ausweg an anderer, zweckmäfsiger gelegener Stelle zu suchen.

Die in verschiedenen Städten zu diesem Zwecke üblichen Vorrichtungen sind, soweit solche überhaupt existiren, in fast jeder Stadt anders hergestellt. Die meisten beruhen auf dem Prinzip der sog. Wasserverschlüsse, von denen einige charakteristische Muster, den Städten Danzig, Düsseldorf, Karlsruhe, Brüssel und Dordrecht entnommen, in Fig. 1 bis 5 angegeben sind. Diese Beispiele sind theils mit Senken versehen, um die festen Massen zurück zu halten; theils ist, wie in Brüssel (wo ausgezeichnete mechanische Vorrichtungen zur Kanalreinigung vorhanden sind) auch die Senke fort gelassen, so dass alles den Oberflächen-Rost passirende Material in die Kanäle geführt wird. Allen Verschlüssen sind die Mängel gemeinsam, die die Wasserverschlüsse überhaupt besitzen: dass die Wirksamkeit mit der Verdunstung des Wassers aufhört und dass die Verstopfung begünstigt wird. Zur Vermeidung des letzt gedachten Uebelstandes ist in Brüssel auf sehr praktische Weise mit dem gusseisernen Syphon ein Zweigrohr der Wasserleitung verbunden, aus welchem periodisch ein Spülstrahl eingelassen wird. —

Fig. 1.

Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 5.

Fig. 6.

Der Unterzeichnete hat seit vorigem Jahre für eine gröfsere Zahl von Rinnstein-Einläufen, über deren üble Ausdünstungen vorzugsweise geklagt wurde, Klappen-Verschlüsse angewendet, deren Konstruktion von dem Maschinenfabrikanten Peter Wolff, Wilhelmstrafse 30 in Aachen, angegeben worden ist. Da diese Verschlüsse sich nach meinem Dafürhalten durchaus bewährt haben, so wird hierüber die folgende nähere Mittheilung gerechtfertigt sein.

Der Wolff'sche Klappenverschluss ist in Fig. 6 in seiner allgemeinen Anordnung dargestellt. Derselbe ist aus Gusseisen und besteht aus 5 Theilen, nämlich dem Kasten (Rahmen), dem Deckrost, dem Führungstrichter und den darunter liegenden beiden selbstthätigen Klappen. Der Rost lässt Wasser, Schlamm und Staub hindurch, hält aber gröfsere Gegenstände fern; der Trichter führt alles Material auf die unteren Klappenhälften. Feste und flüssige Substanzen sammeln sich so lange an, bis das Gewicht derselben hinreicht, die Klappen zum Oeffnen zu bringen, um das Material in die Senke fallen zu lassen; die Klappen gehen alsdann in ihre Schlusslage zurück. Die Gewichte derselben sind derart eingerichtet, dass eine Füllung höchstens bis zur Höhe der Drehpunkte eintreten kann. Jede Klappe ruht auf 2 scharfen, an der Wandung des Kastens angebrachten Schneiden und ist daher leicht beweglich; in beiden Richtungen ist die Bewegung durch kleine Knaggen begrenzt; eine Hemmung kann nicht leicht eintreten, da die Drehpunkte vom Schmutze nicht erreicht werden und das Festsetzen des Staubes in den Fugen zwischen den Klappen und der Kastenwandung dadurch thunlichst verhindert ist, dass die Klappenseiten daselbst schneideartig zugeschärft sind.

Zur periodischen Reinigung werden der Rost, der Trichter und beide Klappen aus dem Kasten heraus genommen. Der Rost lagert in Nuthen, was den Vortheil mit sich bringt, dass die Entwendung erschwert wird, daneben aber den Nachtheil hat, dass zur Reinigung des Einlaufs die Lösung der anschliefsenden zwei Pflastersteine nöthig ist.

Dieser Klappen-Verschluss kann sowohl bei direkten als bei seitlichen Einläufen (conf. Fig. 3 und 4) angewendet werden. Die gewöhnlichen Maafse des Kastens sind 29 cm Länge und Breite (excl. Flansch) und 20 cm Höhe. Selbstredend können beliebige andere Dimensionen ausgeführt werden und ist es statthaft, für sehr grofse Wassermengen 2 Wolff'sche Kasten neben, bezw. hinter einander zu legen. Eine wesentliche Eigenschaft dieses Klappen-Verschlusses ist schliefslich diejenige, dass mit derselben ohne weiteres jede Art von Wasserverschlüssen, wie solche in Fig. 1 bis 5 dargestellt sind, verbunden werden kann.

Aachen, im Februar 1878.

J. Stübben.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Posen. Summarischer Bericht über die Vereinsthätigkeit im Jahre 1878. In der Sitzung vom 18. Februar hielt Hr. Reck unter Vorlegung von Plänen einen Vortrag über die neu erbaute Werkstätte der Oberschlesischen Eisenbahn bei Posen. — Am 4. März erläuterte Hr. Luniatschek in den Haupt-Umrissen ein Prinzip, wonach das vom Professor Harlacher zu Prag konstruirte Hydrometer zur graphischen Darstellung der Geschwindigkeiten in fliefsenden Gewässern eingerichtet werden kann. Die Details dieser Konstruktion werden von dem Vortragenden in der Wochenschrift des Oestreich. A.- u. I.-V. veröffentlicht. Hr. Eichholz nahm Veranlassung, eine Scharniervorrichtung an Lokomotiv-Rädern zu besprechen, welche bei der Posen-Kreuzburger Eisenbahn von ihm eingeführt ist und deren Zweck darin besteht, dass die bedeutende Abnutzung der Radreifen in scharfen Kurven auf ein Minimum reduzirt wird. — Die Schinkelfeier am 13. März erfuhr eine rege Betheiligung und verlief in ernster, würdiger Weise. Das Festlokal war mit Zeichnungen des Meisters geschmückt; in einer Nische, von Topfgewächsen gebildet, stand seine Büste. Hr. Jacobi hielt die Festrede. — In der Versammlung am 18. März machte Hr. v. Staa im Anschluss an den Vortrag der letzten Sitzung, nach Hagen einige Mittheilungen über Geschwindigkeits-Skalen und die Gröfse der mittleren Geschwindigkeit bei Flüssen, und entwickelte eine Gleichung für die Staukurve. Von den anwesenden Mitgliedern wurde der Patent-Wagenschieber im ganzen ungünstig beurtheilt; er zerbricht oft und nöthigt die Leute im Gleise zu gehen. — Am 1. April hielt Hr. Usener einen durch Zeichnungen erläuterten Vortrag über Tauerei. Derselbe fand den lebhaftesten Beifall und wurde in der Sitzung vom 15. April fort gesetzt. —

Die letzte Versammlung im Wintersemester 1877/78 fand am 29. April statt. Die von verschiedenen Seiten für den Sommer in Vorschlag gebrachten Exkursionen fanden zahlreiche Unterstützung. Von diesen sind die folgenden zur Ausführung gekommen: 1. nach der Stammer'schen Ziegelei und Ringofenanlage und dem im Bau begriffenen Fort No. 9 bei Gurtschin; 2. nach den Werkstätten der Posen-Kreuzburger- und Oberschlesischen Eisenbahn, und der Baustelle des neuen gemeinschaftlichen Empfangs-Gebäudes; 3. nach den städtischen Wasserwerken und dem Dome.

v. St.

Zur Stellung der preufsischen Kreis-Baubeamten. Die in No. 49 d. Z. enthaltene Notiz über die Titelfrage im preufsischen Bauwesen giebt Veranlassung darauf hinzuweisen, wie seit Konstituirung der Provinzial-Verwaltungen den Staats-Baubeamten gegenüber hinsichtlich der ihnen zustehenden Titel

ein Missverhältniss entstanden ist, welches einer Abhülfe dringend zu bedürfen scheint.

Die Provinzial-Behörden haben den von ihnen angestellten Distrikts-Baubeamten durchweg den Titel „Bauinspektor" mit den Variationen „Landes-, Wege- oder Provinzial-Bauinspektor" beigelegt. Da nun der Titel „Bauinspektor" in der preufs. Staats-Karriere einen höheren Grad, bezw. eine höhere Raugstufe bezeichnet als der Titel: „Kreis-, Wasser- oder Land-Baumeister", welcher bei der ersten Anstellung verliehen wird und den unter den obwaltenden Verhältnissen viele Kreis-Baubeamte ihr ganzes Leben hindurch zu führen haben, so befinden sich die Staats-Baubeamten dieser Kategorie in der deprimirenden Lage, seitens des Publikums, ja oft sogar seitens einzelner Behörden auch den Provinzial-Baubeamten gegenüber als Beamte niedrigeren Ranges betrachtet zu werden. Bedenkt man hierbei, dass die meisten Provinzial-Baubeamten jünger sind bezw. früher zur Anstellung gelangen als die Kreis-, Wasser- und Landbaumeister des Staates, ja dass sogar manche Provinzial-Baubeamte nicht einmal das Staats-Examen abgelegt haben, so erscheint die Misstimmung der Kreis- etc. Baumeister über das Titel-Verhältniss wohl gerechtfertigt.

Schon vor 10 und mehr Jahren wurde höheren Orts die Rangerhöhung der Kreis- etc. Baumeister und event. die Beseitigung des Unterschiedes zwischen Kreis-Baumeister und Bau-Inspektor in's Auge gefasst. Die Ausführung soll damals an der Finanzfrage gescheitert sein. Nach einer anderen Lesart soll aus dem Schoofse des Kgl. Finanzministerii bei jener Gelegenheit die Nothwendigkeit hervor gehoben sein, dass dann auch gleichzeitig die Königl. Oberförster in die 5. Rangklasse versetzt werden müssten, was wegen deren subordinirter Stellung zu den damaligen Forstinspektoren nicht thunlich erschien. Inzwischen sind die Forstinspektoren längst Forstmeister und als solche seit mehren Jahren auch durchweg Räthe IV. Klasse geworden. Kürzlich ist nun auch den Oberförstern die 5. Rangklasse zugebilligt; die Kreisbaumeister aber befinden sich nach wie vor in der bekannten Zwischenstellung. Dass deren Rangerhöhung damals an der Finanzfrage gescheitert sein soll, erscheint kaum glaublich, wenn nicht etwa eine dieser Rangerhöhung entsprechende Gehaltserhöhung für opportun gehalten wurde, was bei den jetzigen Gehaltsverhältnissen aufser Betracht bleiben kann. Augenblicklich dürfte es sich fast ausschliefslich um Mehrkosten an Wohnungsgeld-Entschädigungen handeln, da Diäten-Zahlungen und Reisekosten-Entschädigungen nur ganz ausnahmsweise bei den Lokal-Baubeamten in Frage kommen. Die Mehrkosten an höheren Wohnungsgeld-Entschädigungen würden sich aber bei rot. 200 Kreis-, Wasser- und Land-Baumeistern im ganzen jährlich auf kaum 40 000 *M.* belaufen, eine Summe, welche doch wohl zu geringfügig ist, als dass sie einen Hinderungsgrund bilden könnte.

Es soll seiner Zeit noch betont worden sein, dass die Beibehaltung einer zweifachen Klassifizirung der Lokal-Baubeamten aus verschiedenen Gründen „im Interesse des Dienstes" wünschenswerth und eine Unterscheidung durch den Titel nothwendig sei. Dies zugegeben, könnte ja den jetzigen Bauinspektoren durchweg der Titel „Baurath" verliehen werden. — s.

Friedrich Grelle †. Die letzten Tage des November brachten die Nachricht vom Tode eines Mannes, welcher, weit gekannt und geehrt, mitten in der Fülle seiner Jahre dahin gerafft worden ist.

Friedrich Grelle, am 26. Juli 1836 zu Bremen geboren, empfing seine Jugendbildung auf der Gelehrtenschule der Vaterstadt, von der aus er im Jahre 1853 die polytechnische Schule zu Hannover bezog, um sich vorwiegend mit mathematischen Studien zu beschäftigen. Nach abgelaufenen 2 Jahren vertauschte er zur Vollendung seiner Studien das Polytechnikum mit der Universität Göttingen, an welcher er im Jahre 1857 den Doktorgrad erwarb. Im Herbst desselben Jahres schon kehrte er nach Hannover zurück, um in die bescheidene Stellung eines Repetenten der Mathematik an der polytechnischen Schule einzutreten. Nur 1 Jahr lang dauerte diese vorläufige Stellung, da das Jahr 1858 die Berufung als zweiter ordentlicher Lehrer, und das Jahr 1861 die Uebertragung der Stelle des ersten Lehrers für Mathematik ihm brachte; 1868 ward Grelle der Professor-Titel verliehen. —

Die wenigen hier aufgezählten Erlebnisse schliefsen fast vollständig den äufseren Rahmen, in welchem das Leben des Verstorbenen, das am 27. November d. J. sein frühzeitiges Ende fand, sich vollzogen hat. Was über diesen Rahmen etwa hinaus fällt, ist die im Jahre 1868 durch Grelle erfolgte verdienstvolle Mitbegründung des preufsischen Beamten-Vereins, während eine litterarische Thätigkeit mäfsigen Umfangs durchaus innerhalb jenes Rahmens liegt. Der letzt genannten Thätigkeit entsprangen aufser einigen Publikationen in Zeitschriften folgende selbständige Schriften: „Analytische Geometrie der Ebene" (1861 und 1875), „Prinzipien der Arithmetik" (1863) und „Elemente der Theorie der von reellen Variablen abhängigen Funktionen (1874).

Was die Wissenschaft in dem Verstorbenen besafs und verloren hat, zu schildern ist diese Stelle nicht der geeignete Ort; nur über das, was Grelle speziell als Lehrer gewesen ist, wird es sich geziemen, in diesen Blättern vor den Genossen unseres Faches einige Worte hoher Anerkennung auszusprechen. In seltenem Maafse war dem Verstorbenen die Gabe verliehen, seinen Hörern trockne Wahrheiten in interessanter Weise nahe zu bringen und sie mit wunderbarer Klarheit der Darlegung durch langwierige Entwickelungen von Stufe zu Stufe zur Lösung mathematischer Probleme von schwieriger Art hinan zu führen.

Die stete volle Besetzung seiner Hörsäle bezeugte am besten die hohe Werthschätzung, deren Grelle als Lehrer unter den Studirenden sich erfreute; nicht minder grofs war die Achtung und — mit Bezug auf nicht wenige seiner Hörer — die freundschaftliche Zuneigung, welche dem Menschen Grelle entgegen getragen und häufig angenommen ward. — Wenn die Namen derjenigen genannt werden, denen die hannoversche polytechnische Schule ihren wohl begründeten Ruf verdankt, so wird der Name Friedrich Grelle's gewisslich unter ihnen sich befinden.

— B. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieurfach haben Max Stündeck aus Arnsberg u. Jul. Mascherek aus Wittenberg bestanden.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: Otto Trapp aus Waldboeckelheim, Anton Adams aus Saarburg, Peter Berrens aus Trier und Otto Kaeppler aus Wolfsbehringen.

Brief- und Fragekasten.

Erklärung. Mit No. 91 u. Bl. ist ein Zirkular der Fabrik von E. Leutert in Halle verbreitet worden, in welchem dieselbe den Bestellern ihrer Fabrikate einen Extra-Rabatt von 5 % unter Wahrung „selbstverständlicher Diskretion" in Aussicht stellt. Es ist dies vermuthlich an mehren Stellen aufgefallen und hat einem der Vereine unseres Verbandes sogar Veranlassung zu einer formellen Beschwerde darüber gegeben, dass das Organ des Verbandes zur Verbreitung solcher, „nur zu leicht zu Verdächtigungen führenden und die Ehre unseres ganzen Standes schädigenden Ankündigungen" Gelegenheit gebe. —

Wir glauben in Folge dessen erklären zu müssen, dass die bezügl. Beilage seitens der Expedition angenommen und verbreitet worden ist, ohne dass die Redaktion, welche erst durch jene Beschwerde auf jenes Blatt aufmerksam geworden ist, Kenntniss davon gehabt hat — dass wir die Annahme der Beilage jedoch versagt hätten, falls uns dieselbe rechtzeitig vorgelegt worden wäre. Wer den Annoncentheil u. Bl. mit dem anderer Journale vergleicht, wird sicherlich empfinden, dass derselbe einer gewissen Zensur unterzogen und von allen Anstöfsigkeiten möglichst frei gehalten wird. Dass es jedoch unmöglich ist, gegen das gelegentliche Durchschlüpfen einer solchen absolute Garantie zu gewähren, wird allen denen nicht zweifelhaft sein, welche von dem Geschäftsbetriebe einer Redaktion eine Vorstellung haben. Wir müssen uns unsererseits darauf beschränken, dass unserer Expedition die Verpflichtung auferlegt ist, alle Inserate verfänglichen Charakters vorher unserer Genehmigung zu unterbreiten, und haben aus dem vorliegenden Falle Veranlassung genommen, sie darauf aufmerksam zu machen, dass Ankündigungen der betreffenden Art unter allen Umständen hierzu gerechnet werden. —

Dass in dieser Beziehung Meinungsverschiedenheiten obwalten konnten und dass jener Ankündigung der Leutert'schen Fabrik nur eine gewisse, zu Missverständnissen Gelegenheit gebende Zweideutigkeit, nicht aber eine direkte Verletzung der Ehre unseres Standes zum Vorwurf gemacht werden kann, darf übrigens wohl zur Entschuldigung unserer Expedition geltend gemacht werden, nachdem auf der Abgeordneten-Versammlung d. V. zu Koburg, wo die Frage der Rabatt-Bewilligung an Techniker verhandelt wurde, von sachverständiger Seite eingehende Erläuterungen über gewisse, als allgemein berechtigt geltende kaufmännische Usancen gegeben worden sind.

D. Red. d. D. Bztg.

Hrn. Bildhauer Moest in Köln. Wir registriren Ihre Angabe, dass die seit ½ Jahr im Deutschen Gewerbe-Museum zu Berlin befindliche Kollektion von Kredenz-Schränken aus dem 15. Jahrhundert von Ihnen und nicht, wie in No. 92 u. Bl. angegeben, von Hrn. Bildhauer Kleinertz restaurirt worden ist.

Hrn. W. in Berlin. Ueber die Gründe, aus welchen die Entscheidung des Ministeriums für Handel bezgl. der Verleihung der Staatspreise für die kunstgewerblichen Konkurrenzen des D. Gew.-Museums und der Bau-Ausstellung zu Berlin sich in so auffälliger Weise verzögert, können wir Ihnen keinen Aufschluss ertheilen.

Hrn. L. in H.-N. Wir sind einigermaafsen im unklaren über den Begriff einer „Natur-Heilanstalt" und können daher auch nicht angeben, ob eine solche schon irgendwo publizirt ist.

Hrn. E. in Bromberg. Die Berechtigung der auswärtigen Mitglieder des Berliner Arch.-V. zur Theilnahme an den Vereins-Konkurrenzen unterliegt keinem Zweifel.

Abonnent in Essen. Ein Tarif für Berechnung des Honorars für architektonische Aufnahmen existirt nicht und wird auch niemals aufgestellt werden können, da es schwer sein dürfte, hierfür einen einheitlichen Maafsstab zu finden. Es dürfte Ihnen nichts übrig bleiben, als die Ihnen entstandenen Auslagen zu berechnen und zu diesen eine gewisse, der Eigenart des Falls entsprechende Summe für Ihre eigene, bei Leitung der bezgl. Arbeit entstandene Mühwaltung hinzu zu setzen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Kollegien-Gebäude der Universität Strafsburg.

(Schluss.)

Innerhalb der grofsen Anzahl verdienstvoller Arbeiten, die wir neben den 5 preisgekrönten Entwürfen zu erwähnen haben, möge im folgenden nach einer Reihenfolge unterschieden werden, die von der seitens der Konkurrenten gewählten Grundform des Gebäudes ihren Ausgangspunkt nimmt.

Von den Anlagen ohne innere Höfe, welche die Grundform eines Hufeisens zeigen, ist der Entwurf von O. Tafel in Stuttgart seiner allgemeinen Anlage nach dem Plane Eggert's verwandt, nur dass der grofse Hörsaal hinter der Haupttreppe frei vorgebaut ist und dass das Gips-Museum durch 2 Geschosse reicht; die Architektur ist in hellenischen Formen und Motiven, jedoch mit Renaissance-Empfindung durchgeführt. — Dem System des Hossfeld & Hinkeldeynschen Grundrisses entspricht fast ganz die Arbeit von H. Lender in Strafsburg; nahe steht ihm der Entwurf von Kirchenpauer & Philippi in Hamburg, welcher jedoch dem Gipsmuseum seinen Platz im Tiefparterre der Hinterfront, zum Theil in den oberhalb als Terrassen gestalteten Verbindungsbauten der Flügel angewiesen hat; beide Arbeiten, in welchen auch die künstlerische Gestaltung des Innenbaues sorgfältig berücksichtigt ist, zeichnen sich durch eine strenge einheitliche Renaissance-Architektur aus. — In etwas anderer Weise hat A. Pieper in Cöln denselben Grundriss-Gedanken entwickelt, indem er die beiden Seitenflügel, welche einerseits die Geschäftsräume und darüber das Gipsmuseum, andrerseits die Seminare enthalten, durch Einschaltung eines durchgehenden Oberlicht-Raums zu selbständigen Bauten von gröfserer Tiefe ausbildete; freilich sind sich die 3 Flügel dadurch etwas zu nahe gerückt. Die Architektur des Entwurfs, eine in gothischem Sinne behandelte Renaissance, zieht durch Originalität und Frische an, obwohl der Maafstab kein ganz einheitlicher ist; die Aula ist in Kapellenform ausgebildet.

Die Form des ⊢⊣ liegt dem Projekt von Ende & Böckmann in Berlin zu Grunde. Auch hier umschliefsen die tiefen Seitenflügel je einen mit offenen Korridor-Hallen umgebenen Oberlicht-Raum von beträchtlichen Dimensionen, der links einen Theil des Gipsmuseums bildet, rechts als Atrium für die Geschäftsräume dient, während die beiden oberen Geschosse die Hörsäle und Seminar-Räume enthalten; im Mittelbau, dessen nach dem Universitäts-Garten schauender Korridor in allen 3 Geschossen als eine 7 m breite Halle gestaltet ist, sind neben dem Vestibül bezw. der Aula sämmtliche Räume von gröfserer Tiefe vereinigt. Nicht nur in seiner Beziehung zur Baustelle, sondern auch in der klaren Einfachheit seiner Konzeption, welche dem Inneren des Gebäudes bei aller Kompendiosität doch monumentale Grofsräumigkeit und eine Fülle architektonisch wirksamer Motive verliehen hat, ist uns dieser vorläufig nur skizzenhaft gelöste Grundriss als eine der bedeutendsten Leistungen der ganzen Konkurrenz erschienen; ja wir neigen uns der Ansicht zu, dass eine nochmalige Bearbeitung desselben wohl das zur Ausführung geeignetste Projekt ergeben hätte. Die Architektur des Inneren und Aeufseren, die nach einem ansehnlichen Maafstabe in edlen Renaissanceformen und aufserordentlich schönen Verhältnissen durchgebildet ist, hält sich in grofser Einfachheit und Strenge, ist jedoch ersichtlich gleichfalls nur Skizze.

Als beachtenswerthe hierher gehörige Arbeiten sind endlich noch die Entwürfe von C. Schwatlo und M. von Holst in Berlin zu nennen. Der Schwatlo'sche Plan zeigt einen tiefen Hauptbau mit innerem Oberlicht, aus dem nach hinten ein breiter Mittelflügel (mit der Aula), nach vorn 2 Seitenflügel entspringen, sowie eine sehr originelle, in ein System grofser Rundbogen-Oeffnungen aufgelöste Architektur. M. von Holst hat das nicht sehr dankbare Motiv zweier durch einen kurzen Querflügel (Treppenhaus) zusammen hängender Parallelbauten und eine schwere Renaissance in breiten Verhältnissen gewählt. —

Für die Anlagen mit einem einzigen durchgehenden Innenraum ist der Entwurf von A. Rincklake in Braunschweig als das typische, am eingehendsten durchgearbeitete Beispiel zu betrachten. Das 2-geschossige, fast den ganzen Bauplatz einnehmende Oblong, an das nach vorn und hinten kurze Seitenflügel sich anfügen, umschliefst einen einzigen, von Korridorhallen umgebenen (einschliefslich dieser 20 m breiten) Oberlichtraum, in dem auf jeder Seite eine Treppe nach doppelter Richtung zum Obergeschoss empor führt; an die Korridore sind in sehr zweckmäfsiger Vertheilung und Zusammenstellung die verschiedenen Räume des Hauses angereiht. Es ist keine Frage, dass ein solches, auch für andere öffentliche Gebäude verwendbares System, in dem die Einheit des Gebäudes zum entschiedensten Ausdruck kommt, für das Obergeschoss eine grofsartige architektonische Wirkung verbürgt; dagegen dürfte der Verkehr zwischen einzelnen Räumlichkeiten doch etwas weitläufig sein und die theilweise Verschliefsung der unteren Korridorhallen durch die Treppenläufe hat — selbst wenn das denselben zugeführte Lichtquantum noch genügen sollte — immerhin architektonische Bedenken. Der in Renaissance-Formen durchgeführte, in der Gruppirung wohl gelungene Aufbau des interessanten Entwurfs zeigt etwas gestelzte Verhältnisse. — Die der vorgenannten sehr verwandte Arbeit von E. Lange in München, welche sich durch ihre schöne architektonische Behandlung in hellenischer Renaissance auszeichnet, hat einen Theil jener Bedenken vermieden, indem sie den Innenraum völlig frei liefs und die Treppen an die Schmalseiten desselben verlegte, was konsequenter Weise auch zur Anlage der Aula an einer Seitenfront führte; natürlich hat dieser Vortheil nur auf Kosten einer ganz unzulässigen Erschwerung des Verkehrs in den beiden Ober-Geschossen erreicht werden können. — Eine Mittel-Stellung zwischen beiden Anordnungen nimmt der (künstlerisch unbedeutende) Entwurf von A. Vettermann in Burgstädt ein, bei welchem inmitten jenes (2-geschossigen) Innenraums die Haupttreppe, an den Schmalseiten desselben Nebentreppen angelegt sind. —

Der Anlagen mit 2 gröfseren inneren Höfen, die wir demnächst zu erwähnen haben, sind so viele und es sind dieselben nach ihrer Plan-Anordnung im allgemeinen so verwandt, dass wir uns im wesentlichen auf eine Hervorhebung ihrer architektonischen Vorzüge beschränken können. Die letzteren sind zum grofsen Theil der hervor ragendsten Art, so dass es als ein seltsamer, nur durch die strenge Auswahl der Projekte nach kubischem Minimal-Maafs erklärlicher Zufall erscheint, wie kein einziger Entwurf dieses für öffentliche Gebäude ebenso beliebten wie berechtigten Grundriss-Systems eine Auszeichnung sich zu erringen vermocht hat. Wir besprechen die einzelnen hierher gehörigen Arbeiten im Anschluss an die Gruppirung, welche dem von Nr. 82 u. Bl. gebrachten, die Landes-Angehörigkeit bezw. den Wohnsitz der einzelnen Konkurrenten berücksichtigenden Verzeichniss zu Grunde liegt.

Unter den aus Berlin eingelieferten Etwürfen hat in der öffentlichen Ausstellung keiner einen so allseitigen Beifall sich errungen, als der von Kayser & von Grofzheim. Er verdient denselben in vollem Maafse durch die Klarheit und Schönheit seiner Konzeption und durch die künstlerische Gestaltung der Aufsen- und Innen-Architektur, die — in ihrer Detail-Ausbildung weit über die Grenzen einer einfachen Skizze hinaus gehend — an sich wohl thatsächlich als die architektonische „Perle" der Konkurrenz anzusehen ist. Die dreigeschossige, in edler Hochrenaissance gegliederte Façade, von einfachen Pavillons flankirt, wird von einer hohen vierseitigen Kuppel über der im Mittelbau liegenden Aula wirksam gekrönt. Im Inneren, das durch eine schöne Verbindung mit dem Universitäts-Garten sich auszeichnet, hat die Haupttreppe eine dem Haller & Lamprecht'schen Entwurfe zum Hamburger Rathhause (Jhrg. 76, S. 465 u. Bl.) analoge Anordnung erhalten und ist dadurch im Mittelgeschoss in ihrer Entwickelung etwas verkümmert worden; ob der hierdurch erzielte Gewinn eines imposanten Vorsaals im Obergeschoss des Zwischenbaues dieses Opfers werth ist, dürfte fraglich erscheinen. —

Auch die Arbeit von Heyden & Kyllmann in Berlin, die sich äufserlich in das Gewand einer strengen, zweigeschossigen italienischen Palast-Architektur kleidet, im Inneren des mit einem hohen Aufbau versehenen Zentral-Treppenhauses sowie der Aula jedoch einen üppigen dekorativen

Reichthum entfaltet, ist von hohem künstlerischen Werthe; dem Grundriss fehlt eine angemessene Verbindung mit dem Garten (sie führt durch das Gipsmuseum), sowie ein eigentlicher Vorsaal, den freilich die breiten, das Treppenhaus umgebenden Korridorhallen wohl entbehrlich machen würden. — Der vorgenannten verwandt sind die Arbeiten von M. H. Müller und von E. Klingenberg in Berlin. Die erste zeigt einige eigenartige und verdienstliche Grundriss-Momente, z. B. die Vereinigung der Seminare im hinteren Flügel, wo dieselben seitlich mit den Hörsälen in Verbindung stehen, während sich im Mittelbau der geforderte Haupteingang zu ihnen ergiebt. Die ansprechende architektonische Behandlung des Entwurfs folgt mehr den hellenischen Traditionen der Berliner Schule, denen sich auch Klingenberg's, mit einer gröfseren Kuppel über der Aula und kleineren Kuppeln über den Eckpavillons geschmückter, stattlicher Entwurf im wesentlichen angeschlossen hat. —

In dem Projekt von Joh. Otzen in Berlin tritt uns dagegen eine glänzende architektonische Leistung gothischen Stils entgegen. Als ein eigenartiges Motiv der sehr klaren und organischen, nur an etwas steilen Treppen leidenden Grundriss-Lösung ist die Anordnung des Gipsmuseums im obersten Geschoss des höher geführten Mittelbaues anzuführen. Die Architektur des Aeufseren und Inneren, frisch und anziehend, wie fast alle Arbeiten dieses Künstlers, macht — trotz des etwas bedenklichen Reichthums verschiedener Formen — im ganzen doch einen einheitlichen, monumentalen Eindruck, der dem Charakter des Gebäudes wohl entspricht. Freilich sind zu gunsten dieses monumentalen Eindrucks die lichten Fensteröffnungen auf Dimensionen reduzirt, die dem Lichtbedürfniss der Innenräume schwerlich genügen dürften; auch der von Hrn. Brth. Hase ausgesprochene Tadel, dass ein zu grofser Aufwand mit zwecklosen architektonischen Effektmitteln — mehren Thürmen und einem 11 ^{m} hohen dekorativen Helm-Aufbau über der im Grundriss-Motiv dem älteren Eggert'schen Entwurfe entsprechenden Aula — getrieben sei, ist durchaus berechtigt. —

Gothisch ist nach seinem System und nach seiner (in einem grofsen, leider nicht mit ausgehängten Detailblatt dargestellten) Formengebung ferner noch der Entwurf von H. Stier in Hannover, obwohl derselbe durchweg den Rundbogen zu Grunde gelegt hat. Die guten Verhältnisse und der einheitliche, der Bestimmung des Gebäudes nicht unangemessene Charakter der Architektur können leider nicht dafür entschädigen, dass der Arbeit ein, gegenüber der künstlerischen Persönlichkeit des Verfassers überraschender Hauch von Dürftigkeit eigen ist; auch der etwas gekünstelte Grundriss befriedigt nicht voll. — Als einen dritten gothischen Entwurf können wir den von Jean Statz in Köln unmittelbar anschliefsen — eine durchaus tüchtige, obwohl durch bestechende eigenartige Motive nicht gerade ausgezeichnete Architekturleistung in den Formen der rheinischen Schule mit Treppen-Giebeln und Helmdächern, die auf einem klaren Grundriss sich aufbaut; bedenklich erscheint die etwas zu grofse Tiefe der Räume.

Von den Entwürfen bayerischer Architekten, unter denen die früher erwähnte Lange'sche Arbeit weitaus den ersten Platz behauptet, wäre an dieser Stelle etwa noch der von E. Behles in München zu nennen, dessen zum gröfseren Theil 4-geschossige, im Mittelbau 29 ^{m} hohe Façade das unverkennbare Gepräge der Neureuther'schen Schule trägt; das Innere ist wenig ausgebildet und auch der Grundriss lässt zu wünschen übrig.

Mehre tüchtige Entwürfe des in Rede stehenden Systems sind aus Sachsen eingegangen. Neben den Arbeiten von Heyn & Eck, sowie von J. Fischer in Dresden, stattlichen wohl abgewogenen Anlagen in den landesüblichen Renaissanceformen, verdient vor allem das Projekt von C. Lipsius in Leipzig architektonisches Interesse, obwohl die überschwengliche Auffassung der Aufgabe seinen praktischen Werth stark beeinträchtigt. Wie der Grundriss, welcher die Aula halbkreisförmig aus der Hinterfront vorspringen lässt und zu beiden Seiten derselben das Gipsmuseum derartig angeordnet hat, dass der Vorsaal der Aula auch zu ihm in Beziehung steht, zahlreiche geistvolle Gedanken enthält, aber an Opulenz weit über das zulässige Maafs hinaus geht: so ist auch die 4-geschossige Façade, aus welcher der mit einem hohen Helmdach versehene Mittelbau empor ragt, geschickt und wirkungsvoll gruppirt, aber viel zu grofsartig aufgefasst. — Einen Gegensatz hierzu bildet der auf die Grenzen der äufsersten Einfachheit reduzirte, praktisch jedoch nicht verdienstlose Entwurf von A. Gottschaldt in Chemnitz. —

Unter den beachtenswertheren in Württemberg entstandenen Arbeiten zeigen diejenigen von E. Walter, R. Reinhardt und H. Lietzenmayer in Stuttgart eine Anlage mit 2 Höfen. Die Grundrisse, von denen namentlich der Reinhardt'sche durch Anordnung der Aula im Zentrum des Erdgeschosses ein originelles Gepräge gewonnen hat, sind nicht frei von einzelnen Bedenken und im allgemeinen wohl in zu grofsem Maafstabe gehalten. Die Façaden der beiden ersten sind in ernster und gediegener Hoch-Renaissance, die des letzten in hellenischer Renaissance durchgeführt; der Innenbau hat nur in der Reinhardt'schen Arbeit eine genügende Bearbeitung gefunden. — Die badischen Architekten vertritt W. Manchot in Mannheim mit einem äufserlich an den Charakter der Dresdener Schule erinnernden Entwurf, während aus dem Elsass selbst ein Architekt französischer Schule, H. E. Salomon in Strafsburg, mit einer gleichfalls werthvollen und eigenartig durchgearbeiteten, obwohl in den Architekturformen ziemlich trockenen Arbeit sich betheiligt hat; im Aufbau derselben dominirt die aus dem Inneren hoch geführte, etwas kirchlich behandelte Aula. —

Hohes Interesse gewährt die Grundriss-Lösung von C. Uhde in Braunschweig. Die sehr grofs bemessene Aula liegt im Mittelflügel über einer grofsen Zentralhalle, an welche im Vorderflügel noch eine mächtige Doppelhalle mit den beiden einzigen Treppen sich anschliefst; die beiden gröfseren Hörsäle sind als Halbkreisbauten in die Höfe verlegt. So sind bei grofser Kompendiosität und Einfachheit und bei sehr praktischer Vertheilung der Räume für das Innere mehre Motive von bedeutender architektonischer Wirkung gewonnen worden. Leider vermag die zopfig nüchterne Façadengestaltung, deren Hauptmotiv — eine Kuppel über dem Mittelrisalit der Vorderfront — rein dekorative Bedeutung hat, keine grofse Sympathie zu erwecken. —

Der Entwurf von L. Bohnstedt in Gotha scheint, nach dem durch Skizzen illustrirten Bericht, den Hr. Brth. Hase in der Ztschr. d. A.- u. I.-V. z. Hannover über die Leydener Universitäts-Konkurrenz geliefert hat, eine *ad hoc* veränderte zweite Auflage des mit einer Anerkennung belohnten Entwurfs zu sein, mit dem der früher so fruchtbare Künstler an jenem vorjährigen Wettkampfe sich betheiligt hatte. In der Gesammtgruppirung der von einer Flachkuppel über der zentral gelegenen Aula bekrönten, mit einem Triumphbogen im Mittelbau sich öffnenden Façade, deren griechisch-korinthische Architektur etwas nüchtern erscheint, klingt dagegen die Idee des Bohnstedt'schen Reichstagshauses nach. Weitaus das Gelungenste an dem Entwurf ist die geniale Lösung der Vestibül- und Treppenhaus-Anlage, die — in Worten schwer zu beschreiben — es wohl verdiente, dem Fachpublikum durch eine besondere Publikation bekannt gemacht zu werden. —

Nach flüchtiger Erwähnung des in Hoch-Renaissance gehaltenen, auch im Innern reich durchgeführten Entwurfs von Eelbo & Weichardt in Eisenach bleiben uns von Projekten jenes Grundriss-Systems nur noch die Arbeiten von H. Robertson, von Stammann & Zinnow und von Viol & Koop in Hamburg zu besprechen übrig. Die erstere, welche zu den am fleifsigsten durchgearbeiteten Leistungen der Konkurrenz zählt und namentlich auf eine sehr weit gehende farbige Behandlung des Inneren sich eingelassen hat, ist in der Grundriss-Lösung nicht so glücklich gewesen, wie in der Gestaltung der in wirkungsvoller Hochrenaissance gegliederten, mit einer Kuppel über der Aula, Pavillons und Absiden-Ausbauten geschmückten, übrigens ohne Zweifel zu aufwandvollen Façaden. In nicht ganz demselben Grade kann dies Urtheil auch für die Arbeit von Stammann & Zinnow gelten, deren Grundriss auf eine etwas zu reichliche Verwendung von Oberlicht angelegt ist, während in dem Entwurfe von Viol & Koop die Vorzüge des Grundrisses und die der Façadengestaltung sich etwa die Wage halten. —

Als eine letzte selbständige Gruppe treten uns noch einige Entwürfe entgegen, die als Anlagen mit 3 inneren Höfen gestaltet sind — zumeist jedoch in der Anordnung, dass diese 3 Höfe nicht wie bei dem preisgekrönten Warth'schen Entwurf gegen einander versetzt sind, sondern von einem grofsen oblongen Hauptkörper umschlossen, neben einander liegen.

In dem Entwurfe von v. d. Hude & Hennicke in Berlin ist der mittlere, von Hallen umgebene Hof mit Glas überdeckt und in ihm die Haupttreppe des Hauses als Frei-

treppe angeordnet. Sowohl die Grundriss-Gestaltung nach ästhetischer und praktischer Beziehung, als die architektonische Erscheinung des Gebäudes, dessen einfache zweigeschossige Renaissance-Architektur in ihren wohl abgewogenen Verhältnissen würdig und monumental wirkt, erscheinen in hohem Grade verdienstvoll. Minder gelungen ist der in einzelnen Partien etwas zu gekünstelte Grundriss von J. Raschdorff in Köln (nunmehr in Berlin), dessen 3-geschossiges Haus gleichfalls einen von Hallen umgebenen Mittelhof mit einer Freitreppe enthält; die Façade des Baues, die einzige hervor ragende Leistung im Stile der deutschen Renaissance, welche die Konkurrenz aufwies, zeigt im einzelnen alle Reize, welche dieser Stil unter der Hand eines Meisters zu entfalten vermag, scheint uns jedoch für die Bestimmung des Gebäudes nicht charakteristisch genug und zu gesucht. — Die Arbeiten von Brost & Grofser in Breslau, sowie von P. Kieschke in Kiel mögen — die erste vornehmlich wegen ihres geschickten, eine der besten Vorsaal-Lösungen enthaltenden Grundrisses, die zweite wegen der trefflichen monumentalen Wirkung ihrer in hellenischer Renaissance detaillirten, in grofse Systeme zerlegten Façaden-Architektur — kurz erwähnt werden. —

Von sächsischen Architekten haben A. Hauschild, sowie Baron & Hübner in Dresden jene Grundform gewählt. Der in origineller Raumvertheilung durchgeführte Entwurf Hauschild's ist in seiner, die typische Eigenart der Dresdener Schule vertretenden Façaden-Gestaltung wohl der künstlerisch werthvollste Beitrag, den diese Schule für die vorliegende Aufgabe beigesteuert hat. Etwas derbere Effekte strebt der aufwandvolle Entwurf der an zweiter Stelle genannten Architekten an, ohne zu einem gleich günstigen Ergebniss zu gelangen. — Auch die in ernster, einfacher Renaissance-Architektur (leider mit einem bedeutungslosen und störenden Kuppel-Aufbau) gehaltene Arbeit von Hanfsen & Meerwein in Hamburg, deren akademisch klare Grundriss-Anordnung wohl einigen Anfechtungen bezgl. der Raumvertheilung ausgesetzt sein möchte, enthält 2 offene und einen mit Glas überdachten Mittelhof als Vestibül der beiden Haupttreppen. — —

Wenn wir unsere Erwähnung einzelner Entwürfe hiermit abschliefsen, so soll — diesmal eben so wenig wie in früheren Fällen — die Uebergehung der anderen Arbeiten ein absprechendes Urtheil über dieselben zum Ausdruck bringen oder voraus setzen lassen, dass unter ihnen nicht noch erhebliche Abstufungen des Werths stattfinden. Wir weichen vielmehr einfach der Unmöglichkeit, ein so massenhaftes Material in der durch die Sachlage gebotenen Kürze bewältigen zu können. Haben wir doch schon viele der angeführten, kein besonders charakteristisches Moment darbietenden Arbeiten nur ungern mit einer sehr beiläufigen Bemerkung abfertigen müssen!

Immerhin wird das Gesagte, dessen etwaige Irrthümer freundliche Entschuldigung finden mögen, hinreichen, um über das Gesammt-Ergebniss dieser bedeutsamen Konkurrenz einiges Licht zu verbreiten und das günstige Urtheil, mit dem wir unsern Bericht eingeleitet haben, zu bekräftigen. Wie die Konkurrenz für die Universität Strafsburg einen Erfolg gehabt hat, mit dem diese im ganzen wohl zufrieden sein kann, so ist sie im hohen Grade ehrenvoll auch für die deutsche Architektenschaft gewesen und hat sicherlich nicht nur die einzelnen Theilnehmer gefördert, sondern auch zur Entwickelung der architektonischen Bestrebungen der Gesammtheit ein wesentliches beigetragen. —

Ueber die bedauerliche Seite des Kampfes, die getäuschte Erwartung, dass diese zweite vom deutschen Reiche ausgeschriebene Konkurrenz, ungleich der ersten, in ihrem ganzen Verlauf das Muster eines formal und sachlich vollendeten Verfahrens bieten werde, brauchen wir uns an dieser Stelle nicht mehr auszusprechen, nachdem über die Angelegenheit bereits anderweit öffentlich verhandelt und der Versuch unternommen worden ist, noch nachträglich einen allgemein befriedigenden, die berechtigten Wünsche der deutschen Architektenschaft berücksichtigenden Abschluss derselben herbei zu führen. Möge die Hoffnung, dass dieser Versuch gelinge, keine vergebliche sein!

— F. —

Ueber die Ausführung von Gewölben.*)

Einem rationellen Gewölbebau ist hauptsächlich der Umstand hinderlich, dass es überaus schwer hält, die Konstruktion den Voraussetzungen der theoretischen Berechnung entsprechend auszuführen.

Finden beim Wölben, beim Ausrüsten und beim Aufbringen der Belastung Bewegungen im Gewölbe (Trennungen einzelner Theile) statt — mögen dieselben auch sehr gering und äufserlich kaum wahrnehmbar sein — so werden, sofern jene Trennungen bleibende sind, in dem fertigen Bauwerk andere, d. h. gröfsere Spannungen als die Berechnung ergab, eintreten; es wird dann ein Theil des Gewölbemauerwerks unnütz vorhanden sein, ja durch seine todte Last sogar schaden anstatt zu nützen.

Um diesem Uebelstande vorzubeugen, wendet man meist einen langsam erhärtenden Mörtel an, welcher nach dem Ausrüsten noch für einige Zeit plastisch ist. Man setzt voraus, dass das Bauwerk sich den Gleichgewichts-Bedingungen dann noch anpassen könne und werde, und dass die der Rechnung zu Grunde liegenden Voraussetzungen sich erfüllen, die berechneten Spannungen also wirklich eintreten werden.

Ob und wie weit dies zutrifft, ist zweifelhaft. Auch scheint es fraglich, ob das Zugeständniss, welches in dem beschriebenen Verfahren enthalten ist: dass es unmöglich sei, die schädlichen

*) Die im vorliegenden Artikel gestreifte Frage der Priorität veranlasst uns beizufügen, dass das Manuskript zu demselben bereits Anfang Juni d. J. uns zugegangen ist und dasselbe nur wegen anderweiter dringlicher Vorlagen bis jetzt unverwendet blieb. D. Red.

Die „*Institution of Civil-Engineers in London.*“

Das neueste Heft der Publikationen der Gesellschaft enthält die Mitglieder-Liste (v. 3. Juni cr.) und, dieser vorgedruckt, einen längeren Auszug aus den Gesellschafts-Statuten. Sowohl diese Mittheilungen aus den Statuten als auch das Mitglieder-Verzeichniss enthalten eine Menge von Punkten, welche für deutsche Leser und im besonderen Mitglieder deutscher Fachvereine hoch interessant sind, so dass wir uns veranlasst sehen, der genannten Publikation die folgende längere Darstellung zu entlehnen.

Die Gesellschaft, welche in London *25 Great George Street, Westminster SW.*, ihren Sitz hat, wurde am 2. Januar 1818 gegründet und am 3. Juni 1828 mit Korporations-Rechten ausgestattet.

Als Zwecke der Gesellschaft werden folgende angegeben: Allgemeine Förderung technischer Wissenschaften und im speziellen derjenigen Wissenszweige, welche dem Wirkungskreise des Zivil-Ingenieurs (im Gegensatz zum Maschinen- etc. Ingenieur. D. R.) angehören. Es fallen in den Wirkungskreis des Zivil-Ingenieurs speziell die Nutzbarmachung der sogen. Elementarkräfte für Produktion und Handel, wobei als Mittel insbesondere der Bau von Strafsen, Brücken, Wasserleitungswerken, Kanälen und Binnenschiffahrts-Anlagen, Seehäfen, Hafendämmen, Leuchtthürmen und Entwässerungs-Anlagen von Städten und Ortschaften gerechnet worden. Aufserdem werden Konstruktion und Einrichtung maschineller Gegenstände und aller Mittel, die der Handels-Schifffahrt dienen, soweit diese sog. künstliche Mittel zu ihrem Betriebe benutzt, dem Wirkungskreise des Zivil-Ingenieurs zugerechnet.

Die Mitglieder der Gesellschaft werden nach drei Klassen geschieden: Wirkliche Mitglieder (*members*), Mitglieder (*associates*) und Ehrenmitglieder; als besondere Gattung treten diesen drei Klassen noch die Theilnehmer (*students*) hinzu, als welche Leute jüngeren Alters aufnahmefähig sind, die sich noch im Stadium der Vorbereitung für ihren demnächstigen Beruf befinden.

Für jede Klasse der Mitglieder etc. gelten folgende Aufnahme-Bedingungen: Um als wirkliches Mitglied (*member*) zugelassen zu werden, ist ein Alter von über 25 Jahren und eine auf regelmäfsigem Wege erworbene fachliche Ausbildung erforderlich. Der Bewerber muss aufserdem eine nachfolgende, mindestens 5jährige Thätigkeit in der verantwortlichen Stellung eines Stations-Ingenieurs (Sektions-Baumeisters) oder einer ähnlichen Beschäftigung, die dem oben umschriebenen Berufskreise des Zivil-Ingenieurs angehört, nachweisen. Aufnahmefähig sind aufserdem solche Persönlichkeiten, welche mindestens 5 Jahre lang für eigene Rechnung in dem Berufe eines Zivil-Ingenieurs thätig gewesen sind und welche eine hervor ragende Tüchtigkeit (*considerable degree of eminence*) in diesem Berufe sich erworben haben.

Für die Erwerbung der einfachen Mitgliedschaft (*associate*) wird ebenfalls ein Alter von mehr als 25 Jahren voraus gesetzt. Es ist jedoch nicht nöthig, dass der Aufnahmesuchende berufsmäfsig dem Stande der Zivil-Ingenieure angehört, sondern es genügt, dass der Bewerber eine Thätigkeit irgend welcher Art in diesem oder jenem Zweige des Ingenieurwesens geübt hat, oder auch dass derselbe, vermöge näherer Beziehungen zu Wissenschaft und Kunst, im Stande sich befindet, an den Bestrebungen der berufsmäfsigen Zivil-Ingenieure um Förderung ihres Fachwissens erfolgreich Theil zu nehmen. —

Von den Ehren-Mitgliedern wird gefordert, dass dieselben entweder hoch stehende Persönlichkeiten seien, welche vermöge ihrer Stellung in der Lage sich befinden, zur Förderung öffentlicher Anlagen und Werke beizutragen, oder auch Männer, die im Wissen und in Erfahrungen, welche mit dem Gebiete des Zivil-Ingenieurwesens verknüpft sind, besonderen Rufs sich erfreuen

Bewegungen im Gewölbe-Mauerwerk von vorn herein zu vermeiden, berechtigt ist. Es ist sogar ziemlich klar, dass ein Theil dieser Bewegungen lediglich durch die Anwesenheit des „plastischen" Mörtels hervor gerufen wird.

Denken wir uns, ein Gewölbe sei, ohne Risse zu bekommen, zum „Schluss" gelangt und werde ausgerüstet, ehe der Mörtel vollständig abgebunden hat, so wird nun der Mörtel in sämmtlichen Fugen verhältnissmäfsig stark zusammen gedrückt werden. Es tritt ein erhebliches „Setzen" ein und die nothwendige Folge davon ist, dass sich die Fugen an einzelnen Stellen, wenn auch nur mit „Haarrissen", öffnen. Je feiner diese Risse sind, um so schwerer lassen sie sich nachträglich schliefsen und um so weniger hält man dies auch für nöthig. Man setzt vielmehr gewissermaafsen in die Gutmüthigkeit des Gewölbes das Vertrauen, dass dasselbe sich nachher beim Aufbringen der Last zurecht schieben und dann seine Schuldigkeit thun werde. Dies geschieht denn auch vermöge des in Rechnung gebrachten „Sicherheits-Koëffizienten" fast ausnahmslos.

Das beschriebene Verfahren lässt sich danach vom praktischen Standpunkte aus kaum sehr anfechten; volle Befriedigung aber gewährt es nicht, da es das nicht leistet, was die Wissenschaft von der Technik zu fordern berechtigt ist.

Dass das starke Setzen nach dem Ausrüsten vermeidbar ist — in dem Falle, dass beim Ausrüsten der Mörtel schon völlig erhärtet ist — was eben nur zu erreichen sein wird, wenn man einen verhältnissmäfsig schnell bindenden Mörtel anwendet — wird wohl von Wenigen bestritten werden. Man scheut aber die Risse, welche sich schon **während** des Wölbens, **vor** dem Schliefsen in den Gewölbeschenkeln zu bilden pflegen. Von diesen kann man allerdings bei schon erhärtetem Mörtel nicht hoffen, dass sie sich nach dem Ausrüsten von selbst schliefsen werden. Ausräumen lassen sich die betr. Fugen in diesem Falle auch nicht mehr. Es bleibt also nichts weiter übrig, als sie mit dünnflüssigem Zementbrei auszugiefsen, was bekanntlich eine unsichere Operation von zweifelhaftem Werthe ist.

Lassen sich nun aber die Risse in den Gewölbeschenkeln, welche beim Wölben in der Nähe der Kämpfer (oder der sogen. Bruchfuge) zu entstehen pflegen, gar nicht vermeiden?

Viel kann in dieser Richtung durch sorgsame und solide Konstruktion des Lehrgerüstes und durch gehörige Belastung desselben vor dem Wölben erreicht werden. Bei kleineren Gewölben werden diese Vorkehrungen schon ausreichen, um Rissebildung während des Wölbens zu vermeiden. Bei **grofsen** Gewölben aber wird das Lehrgerüst sich trotz alledem während der Wölbarbeit merklich durchbiegen und es werden daher bei diesen die erwähnten leidigen Risse auftreten. Da verdient vielleicht folgender Vorschlag einige Beachtung:

Man stelle die unvermeidlichen Risse beim Wölben absichtlich her, u. z. in einer Weise, dass man sie, nachdem das Gewölbe im übrigen vollendet ist, jedoch noch vor dem Ausrüsten, mit Sicherheit wieder schliefsen kann.

Die neben stehende Skizze zeigt, wie sich die Sache etwa bei einem 2 Stein starken Ziegelgewölbe ausnehmen würde. Grofse Gewölbe könnte man durch Einschaltung solcher Lücken in beliebig viele Theile zerlegen, die erst zuletzt durch Ausfüllung der offenen Stellen zu einem Ganzen vereinigt würden.

Das vorgeschlagene Verfahren ist ungewöhnlich, doch können ernste Bedenken dagegen kaum geltend gemacht werden. Eine Lücke, wie sie hier in der Nähe des Kämpfers angedeutet ist, zeigt sich bei **jedem** Gewölbebau im Scheitel in dem Augenblick unmittelbar vor dem Schliefsen. Dass es möglich sei, sie hier gut und in einer die Druckübertragung im ganzen Querschnitt Gewähr leistenden Weise auszumauern, hat noch niemand bezweifelt. Ist dies im Scheitel möglich, warum sollte es nicht auch in der Nähe des Kämpfers möglich sein?

Auch die Gleichartigkeit des Mauerwerks wird nicht gestört werden. Es braucht kein anderer Mörtel zur Ausfüllung der „Kämpferlücken" verwendet zu werden als im übrigen Gewölbe. Und da die erwähnte Arbeit sofort nach, oder gleichzeitig mit dem Scheitel-Schluss des Gewölbes ausgeführt werden soll, so wird der hier verwendete Mörtel nicht merkbar später erhärten als der Mörtel, der in den benachbarten Gewölbtheilen enthalten ist.

Ist es auf diese Weise gelungen, das Gewölbe ohne Risse zum Schluss zu bringen, so lasse man dem Mörtel Zeit zur vollständigen Erhärtung, was bei Anwendung von Zementmörtel bekanntlich nicht lange dauert. Dann rüste man aus, und es werden sich — richtige Gewölbeform und gute Arbeit voraus gesetzt — weder beim Ausrüsten noch beim Aufbringen der Last, noch beim Darüberrollen beweglicher Lasten schädliche Formänderungen im Bauwerk zeigen. **Eintreten** werden Formänderungen natürlich, entsprechend der jedesmaligen Belastung. Sie werden sich aber so zu sagen innerhalb der Elastizitätsgrenze halten und weder äufserlich wahrnehmbar noch schädlich sein. —

Wenn in neuester Zeit vorgeschlagen worden ist, eine der oben skizzirten ähnlichen Lücke (nur bis zur halben Gewölbestärke hinabreichend) im **Scheitel** des Gewölbes offen zu lassen, und dieselbe erst **nach** dem Ausrüsten zu schliefsen (ein Verfahren, welches voraussichtlich bald bei einigen gröfseren Brücken in Berlin zur Ausführung kommen wird), so hat dies zwar äufserlich mit meinem Vorschlage Aehnlichkeit. Da aber das Ausmauern der Lücke erst **nach** dem Ausrüsten erfolgen soll, so kann das eingesetzte Stück an den Spannungen im Gewölbe — wenigstens soweit sie aus dem Eigengewicht desselben herrühren — keinen Antheil haben, was man bei den nach meinem Vorschlage **vor** dem Ausrüsten eingesetzten Schlusstellen wohl voraussetzen kann.

Ueberhaupt sind die Zwecke, welche beide Vorschläge verfolgen, verschieden. Das zuletzt erwähnte Verfahren ist bestimmt, der **Mittellinie des Drucks im Gewölbe eine gewisse Richtung zu geben**, das zuerst beschriebene (mein Verfahren) bezweckt nur eine tadellose Fertigstellung des Gewölbes als eines ununterbrochenen gekrümmten elastischen Stabes, welchem man dann dem Widerstand gegen äufsere Kräfte überlässt, indem man zu der Annahme berechtigt ist, dass die Gesetze der Elastizitätslehre bei einem solchen Stabe vollkommen zur Geltung gelangen werden.

Man wendet mir ein, dass das von mir vorgeschlagene Verfahren auf Gewölbe aus **Werksteinen** schwer anzuwenden sei. Das kann ich nicht ganz zugeben; denn, wie schon erwähnt, ist das, was ich in der Nähe des Kämpfers thun will, nichts anderes, als was im Scheitel bei **jedem** Gewölbe (auch bei denen aus Werksteinen) unbeanstandet seit lange geschieht. Dagegen will ich gern zugeben, dass der Gewölbe-Schluss — möge er nun

---

(*eminent for science and experience etc.*). Indessen ist hierbei noch die anderweite Bedingung zu erfüllen, dass der Betreffende innerhalb der Grenzen von Grofs-Britannien und Irland einer praktischen Thätigkeit im Zivil-Ingenieurwesen sich enthalte. —

Theilnehmer (*students*) haben ein Alter von mindestens 18 Jahren, eine Lehrlingschaft bei einem Mitgliede der Gesellschaft — wirklichem oder einfachen — und ihre Absicht, dem Berufe eines Zivil-Ingenieurs sich zu widmen, nachzuweisen. Die Mitgliedschaft als „Theilnehmer" wird nur bis zur Erreichung der Altersgrenze von 26 Jahren gestattet. —

Jeder, welcher der Gesellschaft angehört, ist verpflichtet, bei Angabe dieser Angehörigkeit zugleich die **Klasse** seiner Mitgliedschaft genau zu bezeichnen. Dafür bestehen die folgenden Abkürzungen: Wirkliches Mitglied: „M. Inst. C. E."; Mitglied „Assoc. Inst. C. E."; Ehrenmitglied: „Hon. M. Inst. C. E"; Theilnehmer: „Stud. Inst. C. E."

Wer als Mitglied der Gesellschaft — sei es wirkliches, einfaches oder Ehrenmitglied — Aufnahme in die Gesellschaft wünscht, muss dazu vorgeschlagen werden und hat ein schriftliches Gesuch zu überreichen, welches die genauen Personal- und Qualitäts-Angaben über den Kandidaten enthält. Dieses Gesuch muss die Unterschrift von mindestens **vier** wirklichen und **zwei** einfachen Mitgliedern, denen allen der Kandidat persönlich bekannt ist, tragen.

Das Gesuch muss, so weit es sich mit den bisherigen Leistungen des Kandidaten befasst, in einem Grade erschöpfend und detaillirt sein, wie es z. B. unter deutschen Verhältnissen auch nicht annähernd verlangt wird: Diejenige Persönlichkeit, von welcher der Kandidat in Vorschlag gebracht wird, so wie einige der Mitglieder, die das Gesuch desselben unterzeichnet haben, müssen unerlässlicherweise im Besitz von direkt geschöpften näheren Kenntnissen über die Werke und das Wissen sein, auf welche das Gesuch des Kandidaten basirt ist. Ausnahmen von dieser Bestimmung werden selbst bei solchen Kandidaten nicht zugelassen, welche den gröfsten Theil ihrer Wirksamkeit im Auslande geübt haben. Event. wird das Gesuch zur entsprechenden Vervollständigung zurück gegeben.

Die auf solche Weise beschafften schriftlichen Unterlagen gehen zur Beurtheilung an den Verwaltungsrath (*council*) der Gesellschaft, der sich darüber schlüssig macht, für welche der drei Klassen der Mitgliedschaft der Kandidat geeignet ist, während die Entscheidung über die Aufnahme durch Ballotement im Plenum der Gesellschaft geschieht.

Zum Uebertritt eines Mitgliedes in die Klasse der wirklichen Mitglieder müssen ähnliche Formalitäten, wie beim ersten Eintritt in die Mitgliedschaft, erfüllt werden: Vorschlag und ausführliche schriftliche Begründung der Ansprüche, wie oben, und Mitunterschrift des Gesuchs durch nicht weniger als zehn wirkliche Mitglieder, bei welchen sämmtlich eine persönliche Kenntniss des Ansuchenden und „volle Gewissheit über die Qualifikation desselben" vorhanden sein muss. Nach befriedigender Erfüllung dieser Vorbedingungen liegt die Entscheidung über das Gesuch ausschliefslich in den Händen des Verwaltungsraths.

Weniger streng als für die Mitgliedschaft sind natürlich die jenigen Formalitäten geordnet, welche für die Zulassung als Theilnehmer (*student*) vorgesehen sind. Die Vorlegung eines gewöhnlichen *curriculum vitae*, versehen mit der Unterschrift des Autors und mit derjenigen seines Lehrherrn — vorausgesetzt, dass letzterer Mitglied der Gesellschaft ist und dass ersterer in die Unterweisung in technischen Dingen mit der bestimmten Absicht demnächstiger beruflicher Verwerthung eingetreten ist — sind ausreichend. —

Die Beiträge, welche Mitglieder und Theilnehmer zu entrichten haben, sind folgende:

im Scheitel oder an einer anderen Stelle erfolgen — mit Werksteinen schwerer gut herzustellen ist, als mit Steinen kleineren Formats; das berührt meinen Vorschlag aber nicht. Es folgt daraus nur, dass Werksteine zum Gewölbebau nicht sehr geeignet sind, dass sich vielmehr Ziegel hierzu am besten eignen und dass, wenn man auf natürliches Steinmaterial angewiesen ist, man nicht nur billiger, sondern auch besser bauen wird, wenn man zu den Gewölben nicht „Werksteine“, wenigstens nicht das, was man gewöhnlich hierunter versteht, nämlich grofse Steine, die mit Winden oder Hebeln versetzt werden müssen, sondern kleine Steine, die mit der Hand versetzt werden können, also werksteinartig bearbeitete Bruchsteine oder s. g. Schichtsteine (Moëllons) verwendet. —

Zum Schluss wird es nicht überflüssig sein, auf die schon wiederholt zur Sprache gebrachten Vortheile der Verwendung von Zement im Gewölbe abermals hin zu weisen; denn da Gewölbe in Kalkmörtel im allgemeinen ihren Zweck erfüllen, so kann man fragen, ob es der Mühe werth sei, mit so vielen Umständen die alte Praxis zu verlassen.

Der erste Vortheil, auf dessen Erlangung meine ganze vorher gehende Entwickelung abzielt, ist der, dass bei zweckmäfsiger Verwendung von Zementmörtel Gewölbe entstehen werden, welche den Voraussetzungen der Berechnung entsprechen. — Sodann kann man die Gewölbe, gemäfs der gröfseren Festigkeit des Zement-Mauerwerks, schwächer machen als bei Anwendung von Kalkmörtel. Ob hierdurch eine Ersparniss erreicht wird, muss im einzelnen Fall entschieden werden. Jedenfalls wird die Güte der Ausführung durch die geringere Gewölbstärke befördert. Dass eine direkte Ersparniss erzielbar ist, wird klar, wenn man berücksichtigt, dass man mit Zementmörtel ein wasserdichtes Gewölbe herstellen kann, dass man also den Kosten und der Noth der (Brücken-) Gewölbe-Abdeckung mit Asphalt oder irgend einem Asphalt-Fabrikat, oder gar mit Bleiplatten enthoben ist. Sind die Wölbsteine wasser-undurchlässig (möglichst wenig hygroskopisch — und es empfiehlt sich in der That, nur solche Steine zu den Gewölben zu verwenden), so kann man das in Zementmörtel fertig gestellte Gewölbe ohne weitere Abdeckung sich selbst überlassen und unmittelbar das Ueberschüttungs-Material aufbringen. Sind die Steine weniger zuverlässig, so wird es gut sein, den Gewölberücken und die Innenflächen der Stirnwände mit einem guten Zementputz oder mit einem geeigneten Anstrich oder mit beidem zu überziehen. Immerhin wird man dabei im Vergleich zu den üblichen Gewölbe-Abdeckungsarten so viel sparen, dass hierdurch selbst bei gleicher Gewölbestärke die Mehrkosten des Zementmörtels gegenüber dem Kalkmörtel gedeckt sein werden.

Ich glaube daher wohl, dass meine Vorschläge sich in jeder Beziehung bewähren müssen, und dass sie vor allem zunächst eines praktischen Versuchs werth sind. —

Nachtrag. Etwa 8 Wochen, nachdem ich vorstehenden Aufsatz niedergeschrieben, fand ich in der Juli-No. der *Nouvelles annales* etc. pro 1878, dass in Frankreich bereits in den Jahren 1873 und 74 eine grofse Brücke im wesentlichen nach dem von mir vorgeschlagenen Verfahren ausgeführt worden ist. Es ist dies die von den Ingenieuren Berthier und Pasqueau entworfene Strafsenbrücke über den Drac bei Claix (unweit Grenoble).

Diese Brücke besteht aus einem einzigen Segmentbogen mit unterdrückten Widerlagern, der in der Ansicht 50 m Weite, 7,4 m Pfeil und 46 m Radius hat, während der eigentliche Bogen (also wohl der mittlere Theil zwischen den Stirnen) 52 m weit, 1,5 m im Scheitel, 3,1 m an den Kämpfern stark und in seiner äufseren Leibung nach einem Kreisbogen von 58,3 m Radius geformt ist. Die Breite der Brücke zwischen den Stirnen ist 8,2 m. Das unmittelbar auf den schieferigen Kalkfelsen mittlerer Festigkeit aufsetzende Gewölbe-Mauerwerk ist in Bruchsteinen (*moëllons*) von Fontaine rauh mit Zementmörtel gemauert.

Ueber die Ausführung des Gewölbes sagt der franz. Berichterstatter: „Das Gewölbe wurde vom 20. Januar bis 26. Februar 1874 in zwei übereinander gelegten Ringen erbaut, von denen der erste eine Stärke von 1 m am Kämpfer und 0,5 m am Schlusstein hatte.*) Jeder Ring theilte sich in 4 Stücke (*tronçons*), an welchen zugleich 4 Arbeiter-Kolonnen arbeiteten, die einen von den Kämpfern, die andern aus der Mitte der Bogenschenkel anfangend und gleichzeitig gegen den Schlusstein vorrückend.

In den Anfangschichten und auf eine Länge von ungefähr 0,8 m hat man ein sehr sorgfältiges Trocken-Mauerwerk ausgeführt und auf diese Weise die unteren Stücke des ersten Ringes gegen die Widerlager provisorisch abgestützt. Die beiden oberen Stücke wurden durch Bohlen und Stützen gehalten.**)

Zu gleicher Zeit setzte man auf Keile die beiden ersten unteren Wölbsteine der in Haustein ausgeführten Stirnringe.

Als der Gewölbering im Scheitel und in der Mitte der Schenkel geschlossen wurde, ersetzte man durch Unterfahren das Trockenmauerwerk der Anfangsschichten durch volles Mauerwerk.

Der zweite Ring ist ganz und gar in vollem Mauerwerk ausgeführt worden.

Dies Verfahren hat den Vortheil gehabt, die Last und das Setzen des Lehrgerüstes zu verringern und gröfsere Leichtigkeit für die Inangriffnahme des Mauerwerks zu gewähren. Der gleichzeitige Schluss des ersten Ringes an den Kämpfern und im Scheitel hat die Wirkung gehabt, die Kämpferfugen, welche mit den Bruchfugen zusammen fallen, der Wirkung des Setzens des Lehrgerüstes zu entziehen und so Rissebildungen, die man nicht wieder beseitigen kann, zu vermeiden. Das Setzen des Lehrgerüsts hat nicht 0,004 m †) überschritten; es hat nach dem Schluss des ersten Gewölberinges vollständig aufgehört. Das Ausrüsten hat am 10. April 1874, also 42 Tage nach der Vollendung des Gewölbes stattgefunden. Man fand danach in dem Gewölbe keinen Riss, keine Fuge öffnete sich, und es fand keine merkbare Senkung des Scheitels statt.“

Berlin, 2. August 1878.

Housselle.

*) Die Ausführung in Ringen hat mit meinem Vorschlag nichts zu thun und ist wohl nicht zu billigen. Sie hindert aber nicht, dass die Brücke einen Beleg für meinen Vorschlag bilde. D. Verf.

**) Von einer solchen provisorischen Abstützung steht in meiner Arbeit nichts. Die Stützung wird auch unnöthig sein, wenn — wie bei sehr flachen Segmentbögen — die Fugenrichtung an der Stelle, wo die Lücke hergestellt wird, eine schon ziemlich steile ist. Sie wird auch weniger nöthig sein bei Ziegeln als bei Bruchsteinen. Ich muss aber der Wahrheit gemäfs erklären, dass ich sehr wohl an eine solche Abstützung gedacht und (für die Fälle wo sie nöthig ist) eine solche aus Holz in Aussicht genommen hatte. Es kam mir aber zunächst nur darauf an, das Prinzip klar zu stellen. D. Verf.

†) Das feste Lehrgerüst wird schon weiter oben als sehr steif bezeichnet.

---

1. Aufnahme.

a) Für wirkliche Mitglieder rot. 64 M. für allgemeine Zwecke und aufserdem rot. 150 M. als Betheiligung beim „Baufonds“.

b) Für Mitglieder rot. 64 M. für allgemeine Zwecke und aufserdem rot. 86 M. zum „Baufonds“.

c) Von Theilnehmern werden Beiträge bei der Aufnahme überhaupt nicht entrichtet.

2. Jahres-Beiträge.

Während in den einmalig zu zahlenden Beiträgen ein Unterschied, ob der Eintretende „einheimisches“ oder „auswärtiges“ Mitglied ist, nicht gemacht wird, kommt ein solcher Unterschied bei den Jahres-Beiträgen in Betracht, da an solchen entrichtet werden:

a) Von den wirklichen Mitgliedern { einheimisch rot. 86 M. / auswärtig „ 64 „

b) „ „ Mitgliedern { einheimisch rot. 64 M. / auswärtig „ 54 „

c) „ „ Theilnehmern { einheimisch rot. 43 M. / auswärtig „ 32 „

Selbstverständlich sind Ehrenmitglieder von jeder Beitragspflicht befreit.

Wirkliche Mitglieder und Mitglieder können sich von der Entrichtung der Jahres-Beiträge durch einmalige Zahlung völlig frei machen. Die Ablösungssumme beträgt für Mitglieder beider Klassen übereinstimmend:

a) wenn dieselben innerhalb der Grenzen des Vereinigten Königreichs (d. h. excl. Indien und der Kolonien) ihren Wohnsitz haben, rot. 1022 M.

b) wenn dieselben aufserhalb Landes wohnen, rot. 511 M.

Verlegt ein Mitglied, welches den letzt angegebenen Satz beigesteuert hat, später seinen Wohnsitz innerhalb Londons, so hat dasselbe die Wahl, entweder den einmaligen Nachschuss von 511 M. zu leisten und damit seine immerwährende Befreiung von Jahres-Beiträgen zu erkaufen, oder aber die regelmäfsigen Jahres-Beiträge (sub 2 a und b oben) für diejenige Zeitdauer zu entrichten, auf die sein Aufenthalt innerhalb der Grenzen des „Vereinigten Königreichs“ sich erstreckt. —

Die Sitzungs-Abende der Gesellschaft finden im Winter allwöchentlich am Dinstag, in der Zeit vom ersten Dinstag im November bis zum letzten Dinstag im Monat Mai statt. Der Beginn der Sitzung ist um 8 Uhr. Jedem Mitgliede steht das Recht zu, einen Gast einzuführen.

Bekannt ist, dass die Gesellschaft Publikationen in unregelmäfsiger Zeitfolge und in zwangloser Form veranstaltet. Dieselben erstrecken sich auf die Mittheilungen, welche in den Sitzungen gemacht werden, und die anschliefsenden Diskussionen, aufserdem auf andere Original-Mittheilungen, welche vom Vorstande als geeignet für die Veröffentlichung angesehen werden, ohne dass dieselben vorher gehend zur Verhandlung in einer Sitzung gestanden haben. Die Veröffentlichungen geschehen ohne Vertretung ihres Inhalts durch die Gesellschaft. — Neben den Original-Mittheilungen werden periodisch die sogen. „*Abstracts of papers in foreign transactions and periodicals* veröffentlicht, welche gedrängte Auszüge aus bemerkenswerthen Mittheilungen der technischen Litteratur des Auslandes bringen. In geeigneten Fällen werden den Veröffentlichungen knappe Zeichnungen beigefügt. — Alle Veröffentlichungen werden „als Manuskripte“ gedruckt und nur an die Mitglieder und an eine Anzahl von Vereinen etc., welche in regelmäfsigem Schriften-Austausch mit der Gesellschaft stehen, vertheilt. Die Mitglieder aller Klassen sind in gleicher Weise zum Empfang je eines Exemplars aller Veröffentlichungen der Gesellschaft berechtigt. —

(Schluss folgt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreufsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 10. Oktober 1878. Anwesend 24 Mitglieder. Vorsitzender Herzbruch.

Nach einem durch den Vorsitzenden gegebenen Referat über die Eingänge wurde beschlossen, dass der Vorstand die Vertretung des Vereins bei der bevorstehenden General-Versammlung des Provinzial-Gewerbevereins zu übernehmen habe.

Krah (Königsberg) referirt dann, unter Hinweisung auf das Referat der Dtsch. Bztg., über die Generalversammlung des Verbandes zu Dresden und spricht die Ansicht aus, dass auch im hiesigen Verein vielleicht eine gröfsere Thätigkeit und Betheiligung durch Abhaltung von öfteren Versammlungen zu erreichen sei. Von dem Vorsitzenden wird dem gegenüber hervor gehoben, dass diesseits die meisten der vom Verbande aufgestellten Fragen durch Kommissionen bearbeitet wurden uud Bericht darüber eingesandt sei. —

Krah bringt dann die Inventarisation der Baudenkmäler Ostpreufsens zur Sprache und spricht den Wunsch aus, dass der Verein dieser Frage näher trete, damit dem nächsten Provinzial-Landtage hierüber entsprechende Vorschläge gemacht werden könnten. Hesse (Königsberg) hebt hervor, dass die umfangreiche Arbeit thunlichst von einer Persönlichkeit ausgeführt werden müsse. Es liege eine Menge brauchbaren und unbrauchbaren Materials vor, das nur ein Sachverständiger, der Architekt und Archäologe zugleich ist, sichten und ordnen könne. Nach längerer Diskussion wurde eine Kommission von 5 Mitgliedern: Hesse, Kuttig, Krah, Krappe, Nöring gewählt, welche dem Verein entsprechende Vorschläge machen soll.

Der Vorsitzende referirt sodaun über die vom Verbande den Vereinen überwiesenen Arbeiten und proponirt, da noch kein Material für einzelne Fragen vorläge, in der nächsten Versammlung die erforderlichen Kommissionen zu wählen.

Durch Ballotement werden in den Verein aufgenommen: Reg.-Bmstr. Kiefer und Reg.-Bmstr. Bluhm, beide zu Königsberg.

Kuttig (Königsberg) schlägt schliefslich vor, dass der Verein der Restauration der Baudenkmäler Königsbergs gröfseres Interesse widme, namentlich auch für Herstellung der Wendeltreppe im hiesigen Dom wirken möge. Derselbe übernimmt es, speziellere Vorschläge in dieser Hinsicht einzureichen. —

Ordentliche General-Versammlung am 2. November 1878. Anwesend 31 Mitglieder, Vorsitzender Herzbruch.

Nach Eröffnung der Sitzung ersucht der Vorsitzende die Anwesenden, sich zum Andenken an das so plötzlich hierselbst verstorbene Vereinsmitglied, den Landbaumeister Krappe, von den Sitzen zu erheben — was geschieht.

Derselbe referirt dann über die Eingänge und giebt dem Kollegen Krah das Wort zur Motivirung des Antrags:

„Zur Förderung des Vereinslebens die Versammlungen öfter abzuhalten."

Nach kurzer Motivirung propouirt letzterer, wöchentlich eine Sitzung abzuhalten. Natus (Pillau) und Nöring (Königsberg) sprechen für den Antrag, desgleichen Sembritzky, während der Vorsitzende auf die Schwierigkeit, ein passendes Lokal zu erhalten, aufmerksam macht und andererseits die Befürchtung ausgesprochen wird, dass, wie frühere derartige Versuche ergeben hätten, wöchentliche Versammlungen schwächer besucht werden möchten als die monatlichen.

Beschlossen wurde, eine Kommission (Krah, Kuttig und Nöring) zu wählen, welche über Lokal, Versammlungs-Tag etc. in nächster Sitzung Vorschläge zu machen habe. —

Es wurde dann zur Wahl der Kommissionen für folgende vom Verbande aufgegebene Arbeiten geschritten und gewählt:

1) Für die Fragen ad A. 1 und 7 des Arbeitsplanes pro 1878/79: Kratz, Kuttig, Krah, Nöring und Bratring,

2) für die Frage ad A. 5: Hesse, Hüter, Sack, Simony und Speiser.

3) für die Frage ad A. 6: Grun, Kretschmer, Natus und Paarmann.

Feistel (Königsberg) referirt sodann über eine Kessel-Explosion in Schlesien, bei welcher von 5 Kesseln 2 explodirt sind und die Explosion wahrscheinlich durch Siedeverzug entstanden ist. Der erste Kessel sei durch die Explosion vollständig aufgerollt worden und habe als Platte auf dem Dach eines Gebäudes gelegen. Das Blech des seit 1875 im Betriebe befindlichen Kessels sei in der Höhe des Wasserstandes nur noch 1 ^{mm} stark gewesen.

Der zweite Kessel sei in der Mitte durchgerissen und ca. 30—40 ^{m} weit fort geschleudert worden. Im Moment der Explosion habe der Heizer sich nicht im Kesselhause aufgehalten. —

Siebert (Königsberg) giebt Reiseskizzen über den Arbeitsbetrieb im Gotthard-Tunnel.

Die Festlegung der Linie über den Berg sei wegen Unzugänglichkeit des Terrains durch Winkelmessung vorgenommen; nachdem mit Hülfe eines Dreiecknetzes die Richtung von beiden Seiten durch Berechnung der Winkel bestimmt war, wurde die Richtigkeit der Absteckung durch Zusammentreffen beider Linien in einem auf dem Berge errichteten Signal kontrolirt.

Zur Absteckung resp. Kontrolirung der Tunnelaxe ist gegenüber dem Tunneleingang ein mit einem Passagen-Instrument ausgestattetes Observatorium errichtet. Das Instrument wird nach einem in angemessener Entfernung befindlichen Fixpunkt gerichtet, gekippt und hiernach werden einige Punkte im Tunnel eingerichtet. Alles muss des Nachts geschehen.

Das Ausbrechen des Gesteins geschieht theils durch Handarbeit, theils durch Bohrmaschinen des Systems Ferroux, nach dem belgischen System zuerst im Scheitel; erst nach dem Einwölben erfolgt die Anlage eines Sohlenstollens, Ausweitung und demnächst Untermauerung des Gewölbes.

Der Transport des Tunnelbruchs erfolgt durch Arbeitszüge. Eine Transportmaschine bringt den Zug von der Arbeitsstelle bis an den Tunneleingang und wird hier durch eine andere abgelöst. Damit der Tunnel nicht mit Dampf und Kohlenrauch gefüllt wird, werden die Arbeits- und Bohrmaschinen durch komprimirte Luft getrieben. Die Luft wird zunächst durch grofse Druckpumpen, die sog. Kompressoren, in Reservoire unter einem Druck bis zu 12 Atm. gepresst. Die Reservoire sind einfache, unter freiem Himmel liegende Kessel; 2 derselben von je 45 ^{m} Länge und 2 ^{m} Durchmesser sind für die Bohrmaschinen, 4 kleinere für die Transportmaschinen bestimmt. Eine unterirdische Röhrenleitung führt nach dem Tunneleingang zur Speisung der letzteren, eine zweite bis an die Arbeitsstelle im Tunnel zum Betriebe der Bohrmaschinen.

Die Kompressoren werden durch Turbinen getrieben. Das 0,85 ^{m} weite Druckrohr hat 93 ^{m} Gefälle. Das Wasser wird aus der Reufs entnommen.

Eine Bohrmaschine kann 350 Stöfse pro Minute machen, bei 4 bis 4½ Atm. Luftdruck. 4 Maschinen werden auf einem Gerüst angebracht und bohren 16 bis 18 Löcher von 1,3 bis 1,4 ^{m} Tiefe in 3 bis 3½ Stunden in Glimmerschiefer, Granit oder Gneis.

Die Transportmaschinen sind einfache Kessel, versehen mit Zylindern und Bewegungs-Mechanismus, wie die Lokomotiven. Die Kessel werden durch die Röhrenleitung mit Luft bis zu 12 Atm. gefüllt, welcher Druck ausreicht, um einen Arbeitszug einmal bis zum Tunneleingang und zur Arbeitsstelle zurück zu bringen. Den Weitertransport bis zum Ablagerungsplatz übernimmt eine zweite, am Tunneleingang bereit stehende Maschine.

Durch die von der Bohrmaschine abgegebene Luft wird gleichzeitig eine Ventilation des Tunnels bewirkt; aufserdem wird nach jeder Sprengung ein Hahn der Röhrenleitung geöffnet. —

Es sind bei Göschenen voll ausgebrochen und gemauert ca. 2,5 ^{km}, im Richtstollen vollendet ca. 3,3 ^{km}, in Sa. 5,8 ^{km}; bei Airolo etwas weniger. —

Simony (Königsberg) hebt die Vortheile der Verwendung von Wellenblech bei Bauten hervor. In Bromberg hätte u. a. eine 12 ^{m} lange Verbindungsbrücke zwischen 2 Gebäuden gebaut werden sollen; die Kosten waren in Holzkonstruktion zu 3 000 M. veranschlagt, während in Wellblech der Bau nur etwas über 1000 M. gekostet habe. — Namentlich empfehle sich das Wellblech auch für Speicherbauten, wie es augenblicklich in den Speichern der Produkten- und Handelsbank zur Verwendung komme. Das Blech könne mit $^1/_{10}$ Pfeilhöhe auch in Gewölbeform gebraucht werden. —

Natus (Pillau) fragt an, ob Erfahrungen darüber vorliegen, dass unvollkommen verzinktes Eisen durch Rost schneller verzehrt werde als nicht verzinktes, und ob es sich empfehle, zur Verhütung des Rostens mit dem Eisen einen Zinkkloben durch einen Drath zu verbinden?

Von verschiedenen Seiten wurde darauf hingewiesen, dass überall, wo Zink und Eisen in Berührung kämen, das Zink sich rascher verzehre, so z. B. die Zinkkloben, welche zur Verhütung der Bildung von festem Kesselstein in eisernen Kesseln aufgehängt würden, desgleichen bei Verwendung eiserner Nägel bei Zinkdächern. Der Vorsitzende bemerkte, dass Abfallrohre von Zink an denjenigen Stellen, wo sie mit den eisernen Aufhängebügeln in Berührung kämen, sehr schnell sich verzehrten, weil ein galvanischer Strom entstehe; dies verhüte man, wenn man Holzsplitter zwischen Eisen und Zink einbringe. Bei einer Verbindung von Blei und Eisen oxydire das Eisen schneller, weil ein umgekehrter galvanischer Strom eintrete.

Natus versprach später über Versuche, die er mit Anhängen von Zinkkloben an verzinkte eiserne Anker bei den Molen in Pillau mache, zu referiren. —

Der Vorsitzende theilte dann noch mit, dass jetzt in Berlin die Asphalt-Pflasterungen in gröfserem Umfange zur Ausführung gelangten. Auf eine gute Sandbettung werde eine Betonschicht von 24—26 ^{cm} Stärke gebracht; zu dem Beton werde eine Tonne Zement auf 1 ^{cbm} Kies verwandt. Auf dem Beton komme Asphalt in 5 ^{cm} Stärke; das ^{qm} koste 18 *M.* —

Aufserordentliche General-Versammlung am 5. Dez. 1878, Abends 8 Uhr. Anwesend 25 Mitgl. Vorsitzender Herzbruch.

Nach einem Referat über die Eingänge durch den Vorsitzenden wurde durch Ballotement in den Verein aufgenommen der Reg.-Baumeister Naumann.

Ueber die vom Vorstande des Verbandes durch Schreiben d. d. Köln d. 18. Novbr. cr. zur Abstimmung gebrachten Vorschläge, betr. die Betheiligung an der Landes-Sektion der permanenten Kommission für Industrieschutz, wurde beschlossen, sich für die Betheiligung nur unter der Bedingung auszusprechen, dass von den einzelnen Vereinen des Verbandes keine grofseren Beiträge dadurch an die Vereinskasse in den projektirten beiden Jahren 1879 und 1880 zu zahlen seien, sondern die Kosten aus der Vereinskasse ohne Mehrbewilligung

von Beiträgen der Vereine gezahlt werden könnten. Mit der vorgeschlagenen Vertretung des Verbandes erklärte man sich einverstanden.

Nachdem dann der Referent (Krah) der Kommission über die Wahl des Vereinslokals referirt hatte, wurde beschlossen die wöchentlichen Versammlungen an jedem Donnerstag im Hotel du Nord zu halten.

Als Bibliothekare werden gewählt die Kollegen Güntzel und Schondorf. Nachdem dem Schatzmeister für die Rechnungslegung pro 1876 nach Erledigung der Notate Decharge ertheilt und beschlossen ist, 1 Expl. von „Dresden's Bauten etc." für die Vereins-Bibliothek anzuschaffen, wird die Sitzung um 10 Uhr geschlossen. — H.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 26. November 1878. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten, welche statutenmäfsig den Verein in seiner letzten Jahresversammlung zu beschäftigen haben, giebt der Vorsitzende einen Rückblick über die Thätigkeit des Vereins und über die Aenderungen im Personalbestande desselben während des verflossenen Geschäftsjahres. In 9 Hauptversammlungen wurden 20 Vorträge theils gröfseren, theils geringeren Umfanges, nicht nur rein technische sondern auch das Eisenbahnwesen im allgemeinen besprechende, gehalten; die Kommission für die Veröffentlichung der „Mittheilungen aus der Tageslitteratur des Eisenbahnwesens", bestehend aus 14 Mitgliedern, trat in 18 Sitzungen und diejenige für die Feststellung der Selbstkosten im Personen- und Güterverkehr, welche aus 12 Mitgliedern zusammen gesetzt ist, in 2 Sitzungen zusammen. 5 Hefte der genannten „Mittheilungen" wurden von der Kommission bearbeitet und den Mitgliedern zugestellt. — Durch den Tod hatte der Verein den Verlust von 3 einheimischen, 1 auswärtigen und 3 korrespondirenden Mitgliedern zu beklagen. Am Schlusse des Jahres zählt der Verein 242 einheimische und 120 auswärtige ordentliche Mitglieder, sowie 22 korrespondirende und 3 Ehrenmitglieder. —

Hr. Schwabe berichtete über die Anlage des Kohlenbahnhofes Wedding, welcher nunmehr in der Ausführung so weit vorgeschritten ist, dass derselbe in einigen Monaten der öffentlichen Benutzung übergeben werden kann. Der Kohlenbahnhof Wedding, zwischen den Stationen Gesundbrunnen und Moabit inmitten zahlreicher industrieller Etablissements und in der Nähe der städtischen Gasanstalten in der Sellerstrafse au der Stelle gelegen, wo die Chaussee- bezw. Müllerstrasse die auf einem 5,55 m hohen Damme liegende Ringbahn durchkreuzt, bildet einen länglich viereckigen, 152 m langen und 89 m breiten Raum, welcher mit der schmalen Seite an die Fennstrafse grenzt und mit derselben durch 2 Thorwege in Verbindung steht, ausserdem aber auch von der Tegeler Strafse aus durch eine Fahrstrafse zugänglich ist. Der hohe Preis des Grund und Bodens von ca. 300 *M.* pro Quadratruthe — die gesammten Grunderwerbskosten betragen 277 000 *M.* — und die dadurch bedingte Nothwendigkeit, die vorhandene Fläche möglichst auszuuutzen, liefsen in Verbindung mit der Höhenlage der Ringbahn, ca. 5,5 m über dem Strafsenpflaster, für die zweckmäfsigste Ausnutzung des Raumes die Anordnung der Geleise über dem zur Lagerung der Kohlen bestimmten Raum erblicken, und zwar um so mehr, als bei dieser Anordnung zugleich die Entladung der Kohlenwagen wie die Beladung des Landfuhrwerks in hohem Grade erleichtert wird. Zu diesem Behufe sind über dem zur Lagerung der Kohlen bestimmten, 67 m breiten Raume, theils durch gemauerte Pfeiler, theils durch eiserne Säulen unterstützt und auf eisernen Trägern ruhend, 5 parallele, 8 m von einander entfernte, mit der Langseite des Platzes parallele Gleise (Sturzbahnen) angeordnet, welche mit den normal darauf gerichteten Nebengleisen der Ringbahn durch 3 Drehscheiben verbunden sind. Die Beförderung der Kohlenwagen nach den Sturzbahnen geschieht nun in der Weise, dass mittels der in den Nebengleisen der Station Wedding liegenden 3 Drehscheiben und der mit denselben in Verbindung stehenden Zuführungs-Gleise (je 2 für beladene und für leere Wagen) die Eisenbahnwagen nach den vorgenannten Sturzbahnen gebracht und auf denselben mittels zweier, diese Sturzbahnen durchschneidenden Niveau - Schiebebühnen vertheilt bezw. die leeren Wagen nach den Drehscheiben und unter Benutzung derselben nach den Nebengleisen zurück gebracht werden.

Der unter den Sturzbahnen vorhandene Raum, welcher eine Fläche von 98 a umfasst, ist in 14 Lagerplätze à 7 a getheilt, welche an Kohlenhändler verpachtet werden sollen uud im ganzen die Lagerung von 33 750 Tonnen Kohlen gestatten.

In Folge dieser Einrichtung und unter Benutzung der von der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn beschafften 600 Kohlenwagen, welche behufs Selbstentladung mit je zwei Bodenklappen und 4 Seitenklappen versehen sind und je von 4 Arbeitern in 10 Minuten entladen werden können, wird erreicht, dass die Kohlen aus den auf den Sturzbahnen stehenden Eisenbahnwagen mit nur geringer Nachhülfe auf die Lagerplätze stürzen, oder unter Benutzung besonderer Trichter in das darunter aufgestellte Landfuhrwerk fallen. Auf diese Weise werden die Kosten für die Entladung der Kohlenwagen auf $1/3$ bis $1/6$ ermäfsigt und die Kosten für die Beladung des Landfuhrwerks gänzlich erspart.

Welche Bedeutung diese Ersparniss hat, die durchschnittlich etwa auf 2 Pf. pro 100 kg oder 20 Pf. pro Tonne veranschlagt werden kann, ist daraus zu entnehmen, dass allein auf der N.-M. Bahn in Berlin jährlich bis zu 14 000 000 Ztr. Steinkohlen eingegangen sind, während auf den preufsischen, vorzugsweise dem Kohlenverkehr dienenden Eisenbahnen bis zu 28 000 000 t Steinkohlen befördert werden. Aufser dieser grofsen Ersparniss an Ent- und Beladungskosten und der hohen Ausnutzung des Terrains ist aber mit der Anlage von Sturzbahnen und der Einrichtung der Kohlenwagen zur Selbstentladung noch der weitere grofse Vortheil verbunden, dass in Folge der raschen Entladung der Kohlenwagen die Rücksendung derselben nach den Gruben und dadurch eine bessere Ausnutzung der Kohlenwagen verbunden ist — ein Umstand, der ebenfalls von hoher wirthschaftlicher Bedeutung ist, wenn erwogen wird, dass am Schluss des Jahes 1876 die Kosten der Neubeschaffung der offenen Güterwagen auf den preufsischen Eisenbahnen den hohen Betrag von 256 128 028 *M.* erreichten.

Bei der grofsen Wichtigkeit, welche die Einrichtung der Kohlenwagen zur Selbstentladung und die Anlage von Kohlenbahnhöfen mit Sturzbahnen hat, ist nur zu wünschen, dass derartige Einrichtungen, welche aufser auf der N.-M. Eisenbahn in ähnlicher Weise auch auf der Saarbrücker und Nassauischen Eisenbahn bereits seit längerer Zeit bestehen, von den übrigen Bahnen ebenfalls zur Einführung gebracht werden, da naturgemäfs erst mit der allgemeinen Anwendung der volle Nutzen erreicht werden kann. —

Zu der Diskussion über die Frage des Hrn. Frischen: „Welche Signale sind anzuwenden, wenn vor einem Bahnhofe von einem Gleise (Hauptgleise) mehre Einfahrtsgleise abzweigen?" hebt zunächst der Antragsteller die Bedeutung der hier aufgeworfenen Frage hervor. Unter Hinweis auf die in Betracht kommenden Paragraphen des Bahnpolizei-Reglements und der Signalordnung für die Eisenbahnen Deutschlands bespricht Redner die Art und Weise, in welcher bisher von verschiedenen Bahnverwaltungen den gesetzlichen Vorschriften Folge gegeben ist. Seiner Ansicht nach handelt es sich hierbei haupsächlich darum, ob der Lokomotivführer in den Stand gesetzt werden solle, an jeder Stelle sich die Ueberzeugung zu verschaffen, dass er auf dem richtigen Wege sei, oder ob man es für ausreichend erachte, dass ihm nur die Erlaubniss zur Einfahrt überhaupt signalisirt werde. Hr. Frischen präzisirt sodann den Gegenstand der Diskussion durch Aufstellung folgender Fragen:

1) Sind mehre Signale zulässig oder soll nur ein Signal angewendet werden?

2) Wie sollen bei Anwendung mehrer Signale dieselben angeordnet werden, neben oder über einander?

3) Welche Ansichten herrschen über die Anwendung zweier Signale mit ganz bestimmter Bedeutung, nämlich a) Einfahrt für Personenzüge, b) Einfahrt für Güterzüge?

Hr. Streckert warnt vor der Anbringung vieler Signale und hält im Interesse einer gleichmäfsigen und einheitlichen Durchführung der Signale auf allen deutschen Eisenbahnen die Anwendung möglichst weniger Signale für das Richtige.

Hr. Quassowski hält dagegen mehre Signale für durchaus nothwendig, damit der Lokomotivführer wisse, ob er richtig fahre oder nicht. Jedenfalls erfordere die Sicherheit der Personenzüge, namentlich der die Bahnhöfe schnell passirenden Kourierzüge, die Anwendung zweier Signale, für Güter- und Personenzüge.

Hr. Kinel behauptet, dass ein Einfahrtssignal nur dann Anwendung finden könne, wenn die Weichenstellung von der Signalgebung unabhängig erhalten werde, dass dagegen bei Anwendung einer zentralen Weichenstellung in Verbindung mit der Signalstellung die Anzahl der Einfahrtssignale mit der Anzahl der Weichenkombinationen übereinstimmen müsse. Hr. Wiedenfeld schliefst sich dem Vorredner im allgemeinen an.

Hr. Glaser führt an, dass die Franzosen nur ein, erst nach erfolgter Richtigstellung aller betreffenden Weichen zu gebendes Signal benutzen.

Hr. zur Nieden weist darauf hin, dass die Signale nicht nur für das Zugpersonal, sondern auch für das Bahnhofs-Personal nothwendig würden und schon deshalb ein Signal nicht ausreiche.

Nach Hrn. Hartwich's Ansicht ist die gestellte Frage in ihrer Allgemeinheit gar nicht zu beantworten. Für jeden, wenigstens jeden grofsen Bahnhof müsse erwogen werden, welches System nach den eigentlichen Verhältnissen am besten passe.

Hr. Oberbeck glaubt, dass bei Anwendung mehrer Signale dem Lokomotivführer eine gröfsere Verantwortlichkeit auferlegt werde, als er übernehmen könne. Der Stations-Vorsteher müsse prüfen, ob das richtige Gleis frei sei, dem Lokomotivführer solle man aber, wenn irgend möglich, nur ein Signal geben. Damit würde die Verantworlichkeit am wenigsten getheilt, was immer wünschenswerth sei. Derselbe schildert in eingehender Weise, zu welchen verschiedenen Signalkombinationen die Einführung mehrer Signale schliefslich führen müsse, und hebt hervor, wie dadurch dem Lokomotivführer nicht eine leichtere Uebersichtlichkeit, vielmehr eine aufserordentliche Erschwerung des Dienstes erwachsen könnte.

Hr. Frischen hält die Kombinirung der verschiedenen Weichenstellungen mit nur einem Signal unter Kontrole des Stationsvorstehers für ganz gut ausführbar. Wolle man dem Lokomotivführer nur ein Signal geben, so würden aber doch mehre Rücksignale für das Bahnhofspersonal nöthig, damit dieses erfahre, dass ein bestimmter Weg frei zu halten sei.

Hr. Dircksen spricht für 2 Signale (Güter- und Personenzug-Signale) nach aufsen und mehre nach innen für das Bahn-

hofs-Personal. Nur ganz komplizirte Bahnhöfe sollten seiner Ansicht nach eine Ausnahme machen dürfen.

Hr. Bensen ist der Ansicht, dass wenn der Lokomotivführer überhaupt ein Einfahrtssignal gehabt habe, ihn keine Schuld dafür mehr treffen dürfe, dass er etwa in ein falsches Gleis gerathen sei. Die Fixirung des Weges, welchen der Lokomotivführer fahren soll, sei Sache des Stations-Vorstehers. Redner hält übrigens die angeregte Frage für so wichtig und interessant, dass eine weitere spätere Diskussion darüber angezeigt sei, und beantragt deshalb und wegen vorgerückter Tageszeit Vertagung der Debatte, welchem Antrage die Versammlung zustimmt. —

In üblicher Abstimmung werden die Herren Professor Spangenberg und Geheimer Postrath und vortragender Rath Hake als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen. Zu Vorstands-Mitgliedern für das Jahr 1879 werden die Hrn. Streckert, Hartwich, G. Meyer, Mellin, Ernst und Roeder gewählt.

Vermischtes.

Eine amerikanische Stimme über die Architektur in Berlin, wie über das architektonische und kunstgewerbliche Unterrichtswesen der Stadt. Wir finden in den „*American Architect and Building News*"*) eine längere Mittheilung aus der Feder eines amerikanischen Fachmannes, der wir das Urtheil zugestehen müssen, auf umfassenden eigenen Wahrnehmungen zu basiren und einen Grad von Objektivität zu besitzen, welcher nicht eben häufig angetroffen wird, wenn man in ausländischen Journalen nach Urtheilen über deutsche fachliche Leistungen Umschau hält.

Mr. John Sparkes, Vorsteher (*Head Master*) der nationalen Kunstschule, bespricht in dem betr. Artikel nach einander das Deutsche Gewerbe-Museum mit seinen Schulen, die Permanente Bauausstellung, die Bauakademie und, zwischen diesen Einzelbesprechungen verstreut, die Architektur sowie die zu ihr in näheren Zusammenhang stehenden kunstgewerblichen Leistungen Berlins. Dabei wird insbesondere der Zusammenhang hervor gehoben, welcher zwischen den kunstgewerblichen Anstrengungen und den Bildungs-Instituten, welche so eben namhaft gemacht worden sind, besteht.

Den gröfseren Theil seiner Aufmerksamkeit hat Mr. Sparkes den Schul-Einrichtungen des Gewerbe-Museums zugewendet, und es werden dieselben nach Methode und Zielen in einer ziemlich umfassenden und dabei im allgemeinen höchst anerkennenden Art und Weise besprochen. Die Einrichtungen der Bauakademie sind nur kurz und mit Unterlaufung einiger kleinen thatsächlichen Irrthümer behandelt, die indessen dem Gesammtbilde, welches Mr. Sparkes entwirft, keinen sonderlichen Eintrag thun.

Was Mr. Sparkes über die Architektur Berlins denkt, fasst derselbe in folgende Sätze zusammen: Die Privat- und öffentlichen Bauten Berlins sind beredte Zeugen für die umfassende Ausbildung, welche die dortigen Architekten bei dem bestehenden Unterrichtssystem sich erwerben. Indessen wird doch in jenen Bauwerken eine gewisse Kälte bemerkt, oder eine trockene Exaktheit des Ensembles, die mit der Durchbildung, welche die Details erfahren, nicht recht zusammen klingt. Jene Trockenheit scheint aus der einseitigen Betonung der klassischen Formen im Unterrichte der deutschen Architekten hervor zu gehen, durch die das malerische Element in der Architektur unterdrückt und jedes kleinste Glied an einem Architekturstück der Herrschaft der Regel unterworfen wird.

Was die Kunstübung in mittelalterlichen Formen betrifft, so zeitigt dies deutsche Unterrichts-System Früchte, welche hinter denjenigen weit zurück bleiben, die aus dem amerikanischen Unterrichts-Systeme — oder besser aus der völligen Abwesenheit eines solchen Systems — in dem amerikanischen Kunstleben erzeugt werden. — Manche Vorzüge besitzt die Berliner Schule im Zeichnen und speziell im Entwerfen des Ornaments; hierin ist sie in einem Grade geübt, dass die Durchschnittsleistungen unserer heimischen Künstler weit übertroffen werden und kein Zweifel besteht, dass gerade aus dieser Ueberlegenheit die grofse Vorzüglichkeit von ornamentalen Schmiedetheilen, von Terrakotten-Bekleidungen, von Ornamenten der griechischen oder römischen Stilfassung hervor gehen, die wir in der Architektur der Berliner Schule bemerken und welche wirkliche Schmucktheile sind, die namentlich auch dazu dienen, die Bauwerke vor Ueberladung zu bewahren. —

Welche Meinung Mr. Sparkes über Nutzen und Bedeutung der Schule des Gewerbe-Museums für das kunstgewerbliche Schaffen Berlins besitzt, geht beispielsweise aus folgenden Aeufserungen hervor:

Berlin ist, gleich London, eine Stadt des Backsteinbaues; der gewöhnliche Stein wird entweder mit Putz überzogen oder mit Terrakotten verblendet. Die Vorzüglichkeit der ornamentalen Leistungen in Terrakotten ist eine weit verbreitete, ja sehr allgemeine in Berlin, und ich vermuthe, dass einige neuere in Backstein und Terrakotten ausgeführte Bauwerke Berlins die besten sind, welche jemals in den gleichen Materialien ausgeführt wurden. Ueberall in Berlin trifft man auf Beispiele hoher Vollendung des Terrakottenbaues und damit auf Beweise gesunder Unterrichts-Prinzipien, die in diesen Dingen zur Wirkung kommen. Zweifellos gebührt das gröfsere Verdienst an solchen Leistungen dem Architekten, ein nicht kleineres aber auch den Modellirern und den Handwerkern, welche die Ideen des Künstlers in die Wirklichkeit überführen. —

Ueber die permanente Bauausstellung spricht sich Mr. Sparkes folgendermaafsen aus: Die permanente Bauausstellung, in der man alle zur Haus-Ausstattung nöthigen Gegenstände bei einander trifft, bildet durch den fortwährenden Wechsel der ausgestellten Stücke einen vorzüglichen Maafsstab für die Weiterbildung des Geschmacks in den kunstgewerblichen Leistungen Berlins. Was die Einzelgruppen der Ausstellung betrifft, so stehen die Nachbildungen orientalischer und mittelalterlicher Teppichmuster in malerischer Hinsicht bemerkenswerth hoch. Unter den Möbeln fallen die besten Stücke dem Formengebiet der Renaissance zu und einer gewissen französirenden Stilfassung, die man nicht gerade verwerfen kann; indessen lehren alle diese Stücke, dass die Möbelzeichner in Einfachheit der Konstruktion und Geschmack im allgemeinen von unseren amerikanischen Möbelzeichnern übertroffen werden. Sehr bemerkenswerth als direkte Leistungen der Schule des Gewerbe-Museums sind die eingelegten Holzarbeiten für Thüren und Paneele, in denen zu den Einlagen ausschliefslich Holz dient; gerade derartige Sachen scheinen in Deutschland in einen wachsenden Gebrauch zu kommen. — Als „ganz vorzüglich" sind die Ausstellungen der Eisenarbeiten zu bezeichnen. Sie erwecken den Glauben, dass gerade für solche Sachen in Berlin eine eigene Schule bestände, und dieses Lob gilt ohne Unterschied in Bezug sowohl auf Gegenstände aus Schmiedeisen als aus Gusseisen. Der ausgedehnte Gebrauch, welchen man in Berlin von solchen Stücken zu Gittern, Vorthüren, Oberlichtern, Fenstern etc. etc. macht, erzeugt eine fortwährend rege Nachfrage nach guten Mustern und diese wiederum wirkt in der günstigsten Weise auf das künstlerische und technische Schaffen zurück. — Ein besonderes Lob spendet schliefslich noch Mr. Sparkes den Oefen und Kaminen, unter welchen ihm diejenigen in Weifs als die vorzüglicheren erschienen sein müssen, da er an ihnen nicht nur die gute architektonische Gestaltung, sondern auch die Vorzüglichkeit der Glasur bezw. das Email hervor hebt, während er an den farbigen Stücken, welche die Ausstellung enthält, ohne jedwede Bemerkung vorüber geht. —

Wir sind genöthigt, unsere Reproduktion der Sparkes'schen Mittheilung auf den vorstehenden stark verkürzten Auszug zu beschränken, für den wir bei einem Theile unseres Leserkreises auf eine beifällige Aufnahme glauben rechnen zu dürfen; für Befriedigung weiter gehender Wissbegier müssen wir auf die oben angegebene Quelle verweisen.

*) Vol. IV. No. 142. 14. Septbr. 1878.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen der permanenten Bau-Ausstellung und des deutschen Gewerbe-Museums in Berlin. Die so lange verzögerte ministerielle Entscheidung über die Preisertheilung für diese in No. 92 u. Bl. besprochenen Konkurrenzen ist endlich erfolgt und das Urtheil der Preisrichter nunmehr publizirt worden.

In der Konkurrenz für Kamine hat der von Architekt Sputh entworfene Kamin der Firma M. L. Schleicher den 1. Preis von 1 000 *M*, der vom Architekt Rötger entworfene Kamin der Firma E. Wille & Comp. den 2. Preis von 750 *M*, der von den Architekten Ihne & Stegmüller entworfene, vom Bildhauer Lessing modellirte zweite Kamin der Firma M. L. Schleicher den 3. Preis von 500 *M* erhalten.

In der Konkurrenz für Pfeilerspiegel-Rahmen ist ein 1. Preis überhaupt nicht vertheilt worden. Dem von Bmstr. Heidecke entworfenen Spiegel von C. Röhlich ist der 2. Preis von 350 *M*, dem von Ihne & Stegmüller entworfenen, von O. Lessing modellirten Spiegel von Ferd. Vogts & Comp. der 3. Preis von 200 *M* zugesprochen worden.

In der Konkurrenz für Regulator-Gehäuse hat die Arbeit von W. Kleinertz in Köln, entworfen von den Archit. Müller & de Voss daselbst, gesiegt und den 1. Preis von 350 *M* davon getragen. Den 2. Preis von 250 *M* erhielt der Regulator von S. Brandstäter, den 3. Preis von 150 *M* derjenige von S. Weukel (entw. v. Sputh).

In der Konkurrenz für Photographie-Albums wurden die beiden ersten Preise von 350 *M* und 250 *M* der Firma F. F. Kullrich, und zwar der 1. für das von Ihne & Stegmüller, der 2. für das von Bmstr. Heyden entworfene Album zu Theil. Den 3. Preis von 150 *M* errang die nach einem älteren Entwurf von Bmstr. Luthmer ausgeführte Arbeit von H. Manegold (Firma Voorgang).

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung: Auf Wunsch von Hrn. Dr. W. Michaelis theilen wir mit, dass die in uns. No. 95 enthaltene Notiz: derselbe habe der vom Hrn. Handelsminister berufenen Kommission zur Feststellung der Normen für Prüfung von Zement angehört, auf Irrthum beruht.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 13. Dezember 1878. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 72 Mitglieder.

Unter den Eingängen befinden sich die beiden Rundschreiben des Verbands-Vorstandes, betr. die Vorbildung der Bautechniker und den Industrieschutz.

In der ersten Angelegenheit referirt Hr. Bargum. Derselbe theilt mit, dass der Vorstand, in Veranlassung eines in voriger Versammlung geäufserten Wunsches, für Besprechung der die Gemüther in Preufsen stark erregenden Frage auch im hiesigen Verein den Hrn. Wasserbau-Direktor Nehls gewonnen habe, um die Verhandlungen einzuleiten, und dass diese für eine der Januar-Versammlungen in Aussicht genommen seien. — Das inzwischen auf Antrag des Braunschweiger Vereins vom Verbands-Vorstande durch Rundschreiben vom 1. d. M. eingeschlagene Verfahren entspreche nicht dem Statut. Der hiesige Vereins-Vorstand sei daher der Meinung, dass gegen das in Köln beliebte Vorgehen zu protestiren sei. Der vom Vorstande entworfene Protest, um dessen Genehmigung gebeten werde, laute wie folgt:

„Hamburg, den 13. Dezember 1878.

An den Vorstand des Verbandes etc.

Mittels Rundschreibens vom 1. d. M. (hier eingegangen am 9. Dezember) hat der Vorstand des Verbandes, einem Antrage des Braunschweiger Architekten- und Ingenieur-Vereins folgend, die Unterstützung der vom Architekten-Verein zu Berlin an den preufsischen Handelsminister unter dem 17. Oktober d. J. gerichteten Vorstellung in die Hand genommen.

Ausgehend von der, nach hiesigem Erachten unrichtigen Voraussetzung, dass

der 5. Antrag der Konferenz im preufsischen Handelsministerium vom 2. und 3. August d. J., betreffend die Zulassung der Abiturienten der auf einen neunjährigen Kursus zu erweiternden preufsischen Gewerbeschulen zu den höheren technischen Studien und zu den Staatsprüfungen auf dem technischen Gebiete,

in „direktem Widerspruche" stehe zu

der 1. These der im März 1875 durch den Verband herausgegebenen Denkschrift über die Ausbildung der Bautechniker,

hat der Vorstand ferner, unter Stellung einer so aufserordentlich kurzen Frist, dass die Organisation manches Vereins die ordentliche Behandlung der Sache nicht ermöglicht, den verbundenen Vereinen drei tendenziös gestellte Fragen zur Beantwortung vorgelegt.

Der Hamburger Verein, welcher schon vor Eingang der Aufforderung des Verbands-Vorstandes beschlossen hatte, die Frage der Vorbildung der Bautechniker in einer seiner nächsten Versammlungen zu besprechen, ohne jedoch an der in Preufsen jetzt pro und contra geübten Agitation theilzunehmen, erblickt — auch abgesehen davon, dass es ihm nicht möglich ist, seinerseits bis zu dem gesetzten Termin, den 31. d. M., die gestellten Fragen zu beantworten — in der Aufstellung derselben und in dem geforderten Abstimmungs-Modus für die verbundenen Vereine die Gefahr einer Vergewaltigung, gegen welche im Verbands-Interesse auf Grund des Statuts Protest erhoben wird.

Artikel 19 schreibt vor: „Verhandlung und Beschlussfassung über Angelegenheiten des Verbandes findet in der Regel auf mündlichem Wege in der Abgeordneten-Versammlung statt." — „In dringenden Fällen kann der Vorstand (Art. 23) Abstimmungen unter den verbundenen Vereinen auf schriftlichem Wege veranlassen."

Was als „dringend" bezeichnet werden darf, lehrt Art. 24, welcher mut. mut. selbstverständlich auch auf schriftliche Abstimmungen Anwendung findet und demnach folgende Vorschrift enthält: „Bei anderen als einfachen Verwaltungssachen ist es erforderlich, dass dieselben als Gegenstände der Tages-Ordnung zwei Monate vorher den einzelnen Vereinen bekannt gemacht oder durch ²/₃ der (anwesenden) Stimmen als dringlich anerkannt worden."

Unter Verwahrung gegen alle, aus etwaigen weiteren Statuts-Widrigkeiten erwachsende Folgen beantragt demnach der Hamburger Verein:

1. die am 1. Dezember d. J. zur Abstimmung gestellten Fragen von der Tagesordnung abzusetzen;
2. über die Dringlichkeit der vom Braunschweiger Verein angeregten Verhandlung im Verbande, bezüglich der Beschlüsse der Konferenz im preufsischen Handelsministerium am 2. und 3. August d. J., abstimmen zu lassen;

und, wenn die Dringlichkeit beschlossen werden sollte, entweder

3. in Uebereinstimmung mit Artikel 21 des Statuts alsbald eine aufserordentliche Abgeordneten - Versammlung nach einem bequem belegenen Orte (Berlin oder Kassel) zu berufen, um über die in Rede stehende Frage zu verhandeln und zu beschliefsen; oder
4. nachstehende Fragestellung zur schriftlichen Abstimmung zu bringen:
   a. Steht der Antrag 5 der Konferenz im preufsischen Handelsministerium vom 2. und 3. August d. J. im Widerspruch mit der 1. These der Denkschrift des Verbandes über die Ausbildung der Bautechniker?
   b. Lässt die Zulassung der Abiturienten der neu zu bildenden preufsischen Gewerbeschulen mit neunjährigem Kursus zu den höheren technischen Studien und zu den Staatsprüfungen auf technischem Gebiete für den Stand der Architekten und Ingenieure nachtheilige Folgen befürchten, wie die Vorstellung des Berliner Architekten-Vereins bei dem preufsischen Handelsminister annimmt?
   c. Wie ist den Anschauungen des Verbandes, entsprechend den Beschlüssen ad a und b, Geltung zu verschaffen?

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.
Martin Haller, Vorsitzender. Bargum, Schriftführer."

Die Versammlung genehmigt diesen Protest mit allen gegen zwei Stimmen. —

Hr. Kaemp bespricht dann den Eingang, betr. Industrieschutz. Seinen Anträgen entsprechend wird beschlossen, dass die Frage der Betheiligung des Verbandes zu bejahen und dass auf die Pariser Beschlüsse einzugehen sei, wenn diese *a priori* als Basis der Verhandlungen gelten sollen; sonst wäre eine ganz freie, ungebundene Berathung vorzuziehen. Die Uebernahme der Kosten soll auf 2 Jahre à 500 *M.* limitirt werden; an der Wahl des Hrn. Eugen Langen sei fest zu halten, Hrn. Möller aber die Stimme zu geben, wenn Hr. Langen etwa auch an anderer Stelle gewählt werde. Den Wunsch des Berliner Vereins, dass der Delegirte des Verbandes ein Mann des Baufaches sein möge, kann Hr. Kaemp rücksichtlich der Persönlichkeit des Hrn. Langen nur dann verstehen, wenn er annimmt, dass man in Berlin Angehörige des Maschinen-Faches noch immer nicht zum Baufach rechnet; bei skrupulöser Bestimmung über die Zugehörigkeit zum Baufach könne man gewiss ebenso gut den Direktor einer Porzellan-Manufaktur davon ausschliefsen. —

Es folgt die Ernennung der Kommission für Vorbereitung der Neuwahlen zu den Vereinsämtern und hierauf ein Vortrag von Hrn. Reese über elektrische Beleuchtung, auf welchen später zurück zu kommen ist.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Krulisch, Paul Ernst und Berkhan. Bm.

Zur Frage der Erwärmung des Wassers in Rohrleitungen. Es ging uns mit dem Ersuchen um Aufnahme die nachfolgende Zuschrift zu:

Die No. 88 cr. der D. Bztg. referirt über einen Vortrag des Hrn. Gill über die Tegeler Wasserwerk-Aulagen und die Ursachen der Verschlechterung des von denselben gelieferten Wassers. In diesem Vortrage wird u. a. auch von Quellwasser-Leitungen gesprochen und behauptet, dass „die Länge der erforderlichen Leitungen Schwankungen in der Temperatur des Wassers mit sich bringe, welche relativ sehr bedeutend sein können" — dem Sinne nach so bedeutend, dass unter Umständen eine in dieser Art veranlasste Qualitäts-Beeinträchtigung ins Gewicht fallen könne. Als Beweis für das Zutreffende dieser Behauptung wird neben den Wasserleitungen von Wien und Dresden auch auf die von Frankfurt a. M. verwiesen.

Dem Unterzeichneten lag als Mitbegründer und als Mitglied der Direktion der Frankfurter Quellwasser-Leitung u. a. die Aufgabe ob, sowohl während der Bauausführung, als auch während des späteren Betriebes die Qualität des Wassers der Quellen an deren Ursprung, in den Leitungen, den Hochbehältern und dem Röhrennetze einer ständigen Kontrolle zu unterziehen, und es sieht derselbe sich zur Richtigstellung obiger Behauptung zu nachstehenden Erörterungen veranlasst.

Ueber die Temperaturverhältnisse des Wassers der Frankfurter Quellwasserleitung sind bis jetzt authentische Mittheilungen — und Mittheilungen überhaupt — lediglich durch meinen am 15. April 1874 erstatteten (als Manuskript gedruckten) „Bericht" über die wissenschaftlichen Untersuchungen und Arbeiten, betr. die Beschaffenheit des Wassers und die Erhaltung seiner Qualität (d. Frkftr. Q. W. L.)*) zur Veröffentlichung gelangt. Auf S. 9 dieses Berichts ist darüber Folgendes gesagt:

„Die Fischborner Quellen haben, wie schon bei verschiedenen Gelegenheiten hervor gehoben wurde, auch bezüglich ihres quantitativen Ergebnisses eine ganz seltene Beständigkeit. In der trockensten Jahreszeit lässt sich eben so wenig eine Abnahme des Wasserausbruches konstatiren, als eine wesentliche Steigerung desselben nach anhaltendem Regen oder nach Abgang der oft bedeutenden Schneemassen von den umgebenden Höhen zu beobachten ist. Ein Gleiches gilt von der Wärme des Wassers.

Die gröfsten Schwankungen betrugen schon vor der Fassung bei Lufttemperaturen von -6^0 bis $+22{,}4^0$ C. nicht mehr als $0{,}3^0$. Die höchste beobachtete Wärme war $9{,}95^0$, die niedrigste $9{,}50^0$ C. Nach der Fassung wurden bis jetzt überhaupt nur Differenzen von $0{,}2^0$ wahrgenommen.

Auf die Erhaltung einer möglichst gleichmäfsigen niedrigen Temperatur des Wassers von den Quellen bis zur Verbrauchsstelle — als einem ebenfalls wichtigen Theile der Qualitätsfrage —

---

*) Event. bei uns einzusehen. Im übrigen glauben wir folgende Bemerkungen, die der Direktor der Berliner Wasserwerke, Hr. Gill, auf betr. Mittheilung uns zukommen lässt, beifügen zu sollen:

„Nach der amtlichen Mittheilung des Direktors der Frankfurter Wasserleitung d. d. 30 Oktober 1878 hat die Temperatur des Quellwassers in den Vertheilungsrohren in den Strafsen $12{,}8^0$ C. in den heifsen Sommertagen erreicht. Nach ebenfalls amtlichen Mittheilungen ist diese Temperatur in Grad Cels.: Danzig 9,50, Dresden 16,25, Frankfurt a O. 15,31, Gotha 15,00, Halle 17,50, Kassel 14,00, Potsdam 15,00, Wien 12,50, Berlin (Tegel) 15,00, Berlin (Stralau) 21,25." D. Red.

war man bei Planung und Ausführung der Zuleitung und Reservoire ebenfalls bedacht. Natürlich konnte in dieser Hinsicht kein absolutes Resultat, sondern nur ein überhaupt erreichbares verlangt werden, da die Vermeidung all' und jeder Wärmeschwankung bei einer so langen Leitung unmöglich ist. Gleichwohl werden unsere Anlagen auch hierin ihrem Zwecke vollkommen Genüge leisten. — Durch Rechnung lassen sich die Beträge der Wärme-Aenderungen, denen das Wasser auf seinem 22stündigen Laufe zu verschiedenen Jahreszeiten unterworfen sein wird, wegen der mannichfachen hierbei in Betracht kommenden, wechselnden Momente, nicht leicht ermitteln. Die praktische Erfahrung und die Rücksichtnahme auf die bezüglichen meteorologischen Verhältnisse liefs aber eine durchschnittliche Einsenkung der Rohrleitung von 250 ^{cm} geboten erscheinen und die Verwaltung kann stets befriedigt darüber sein, dass sie seiner Zeit dem Drängen des früheren Generalunternehmers auf Gestattung einer geringeren Tieflegung widerstanden hat.

Am wenigsten wird das Wasser von den Wärmeschwankungen des Bodens während seines Laufes durch die Zement-Rohre berührt. In dem kleinen Sammelbassin vor Birstein konnten bisher nur Veränderungen von 0,20—0,25° C. über und unter der Mittel-Temperatur beobachtet werden. Vom Beginn der Eisenrohr-Leitung an werden die Wärmeleitungs-Einflüsse deutlicher. Gegen Ende September 1873, also einer Jahreszeit, in welcher die Wärmeaufnahme des Bodens in der Tieflage der Leitung eben ihr Maximum überschritten hat (der Rechnung nach fällt das Maximum auf die Zeit zwischen den 3. und 10. September), betrug die Temperatur-Erhöhung des Wassers auf dem Aspenheimer Kopf im ganzen 0,75°. Ueber den weiteren Verlauf der Wärmekurven bis zum hiesigen Hochreservoir können noch keine genügenden direkten Beobachtungs-Resultate vorliegen, da diese Vervollständigung erst in den Sommermonaten vorzunehmen ist. Zur Zeit der Eröffnung der Wasserleitung im November war die Temperatur im Hochreservoir 10,2°. Legt man aber nunmehr die bis zum Aspenheimer Kopf gewonnene unmittelbare Beobachtung zu Grunde und vergleicht damit die fernere Weglänge, unter Zuziehung der hauptsächlichsten Koeffizienten (den Rythmus der Erdwärme-Bewegungen, die latente Wärme und Quantität des durchfliefsenden Wassers), so dürfte die Annahme zutreffen, dass die höchsten und niedrigsten Wellen der Temperaturkurven des hier ankommenden Wassers 1,7 bis 1,8° nicht überschreiten. Hiernach würde das Wärme-Maximum ungefähr 11,6° sein und jedenfalls selbst noch bei 12,5° der an ein vollkommenes Trinkwasser in unserem Klima zu stellenden Bedingung der Frische durchaus entsprechen." —

Die Eröffnung des Betriebes der Frankfurter Quellwasserleitung fand am 22. Nov. 1873 statt, der angezogene Bericht war also etwa 5 Monate später erstattet. Es wurde damals nur ein Theil der Vogelsberger Quellen (aus Fischborn) zugeleitet, mittlerweile aber längst die ganze Leitung in allen ihren Theilen (so auch die Zuführung der Spessart-Quellen) fertig gestellt und es sind seit dem hinlängliche Beobachtungen über die bezügliche Frage vorgenommen. Die Leitung der Vogelsberger Quellen bis zum Hochbehälter in der Stadt hat bekanntlich eine Länge von 67 ^{km}, diejenige vom Spessart 56 ^{km}. Die Erfahrung hat nun gezeigt, dass das durchschnittliche Maximum der Temperatur des Wassers in den heifsesten Monaten des Sommers und Spätsommers in dem grofsen Hauptreservoir an der Friedburger Warte bei Frankfurt a.M. seitdem nicht über die schon früher angenommene Höhe von 11,6° bis 11,9° stieg, wohl aber meist wesentlich geringer war. Nur einmal wurde bei grofser Hitze im August 1876 nach 8stündiger Unterbrechung des Zulaufes in dem Gegenreservoir in Sachsenhausen eine Wärme von 12,8° beobachtet. Dass in manchen Strafsen-, und besonders in den Hausleitungen, höhere Maximalwärmen vorkommen können und vorkommen werden, liegt in der Natur der Sache und kann zu allgemeiner Beurtheilung der Frage nicht heran gezogen werden.

Es scheint mir wichtig, vorstehende Thatsachen mitzutheilen, um irrthümlichen Vorstellungen (wie sie der Vortrag des Hrn. Gill erwecken könnte) bezüglich der Schwankungen der Wasser-Temperaturen bei richtig angelegten, auch sehr langen Leitungen vorzubeugen.

Dr. G. Kerner.

Zur Strafsburger Stadterweiterung. Zu der Frage über die Gestaltung des Kaiserplatzes, bei welcher die Ansichten innerhalb der Stadterweiterungs-Kommission weit aus einander gingen, (vgl. No. 80 u. 84 d. Bl.) hat kürzlich ein Mitglied dieser Kommission, Hr. Oberbaurath v. Leins in Stuttgart, einen sehr interessanten Beitrag geliefert, welcher sich jetzt auf dem Stadthause in Strafsburg befindet. Es sind zwei Bilder, je 1,3 ^{m} breit, über den Abschluss des Kaiserplatzes unter Zugrundelegung der Conrath'schen Idee, das eine gegen die Altstadt hinein schauend, das andere in umgekehrter Richtung. Durch Anlage eines grofsen Brunnens sammt Beiwerken ist mit mäfsigen Mitteln und mit sorgsamer Zurathehaltung des Vorhandenen eine stattliche und malerische Gruppe am Kanalufer geschaffen worden. Hiermit wäre denn auch in graphischer Form jene Auskunft gegeben, welche Hr. Orth in No. 84 vermisst, welche jedoch in mündlicher Erläuterung schon bei den Kommissions-Verhandlungen nicht gefehlt hat. Ob damit eine „einigermaafsen schickliche Lösung" für die Vermittelung zwischen der neuen und der alten Stadt gefunden ist, welche Hr. Orth von vorn herein bei der Conrath'schen Platzidee für „unmöglich" hält, mag ja freilich nach individuellem Geschmack verschieden beurtheilt werden. Bis jetzt ist der Eindruck des Leins'schen Entwurfes bei Fachmännern, wie auch an entscheidender Stelle in Strafsburg ein recht günstiger gewesen.

B.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Jordan, Dr. W., Prof. am Polytechn. zu Karlsruhe. Mathematische und geodätische Hülfstabellen mit Kalendarium für das Jahr 1879. 6. Aufl. d. Kalenders für Vermessungskunde. Stuttgart 1878; Konrad Wittwer. Preis 4 ℳ.

Heinzerling, Dr. F., Baurath u. Prof. an der polytechn. Schule zu Aachen. Der Eisenhochbau der Gegenwart. Systematisch geordnete Sammlung neuerer eiserner Hochbau-Konstruktionen. 2. Heft: Hochbauten mit eisernen Tonnendächern. Mit 6 lithogr. Tafeln in gr. Fol., 2 lithogr. Texttafeln u. 14½ Bg. Text mit 45 Holzschn. Aachen 1878; J. A. Meyer. Preis 13,40 ℳ.

Petermann, C. Die Anlage wasserdichter Abtrittgruben und Dungstätten in den Städten und Landgemeinden. II. Theil. Stuttgart 1878; R. Roth.

Rheinhard, A., Bauinspektor in Stuttgart. Kalender für Strafsen- und Wasserbau-Ingenieure pro 1879. Mit 40 Holzschn. Wiesbaden 1879; J. F. Bergmann. Preis 4 ℳ.

Konkurrenzen.

Preisaufgaben des bayerischen Gewerbemuseums in Nürnberg. Für das Jahr 1878/79 werden 4 Preise aus der „König-Ludwig-Preisstiftung" für 2 Konkurrenzen — um einen Spiegel- bezw. Bild-Rahmen und um eine Salon-Petroleum-Lampe zum Stehen — zur Vertheilung gelangen; je 300 ℳ soll die beste der ausgeführten Arbeiten, je 200 ℳ das beste Modell erhalten. Besonderes Interesse erregt die zweite Aufgabe, da sie bereits zum dritten Mal gestellt wird, ohne eine Lösung gefunden zu haben. Die Lampe ist wesentlich aus Metall auszuführen, kann jedoch mit anderen Stoffen ausgeschmückt werden; aufser der schönen und zweckmäfsigen Form kommt auch die vortheilhafte Brenner-Anordnung und die technische Ausführung bei der Beurtheilung in Frage. Sämmtliche Konkurrenz-Arbeiten sind bis zum 28. Juli 1879 an das „Bayerische Gewerbemuseum" einzusenden. Die Preisvertheilung erfolgt am 25. August, als dem Geburts- und Namenstag des Königs.

Bewerbung um ein Stipendium der Louis Boifsonet-Stiftung für Architekten. Aus der genannten Stiftung, über die den Lesern d. Bl. schon früher berichtet wurde, soll nunmehr das erste Stipendium im Betrage von 3000 ℳ verliehen werden. Es ist für Architekten bestimmt und an die Bedingung geknüpft, dass der Stipendiat eine auf eigener Aufmessung beruhende Darstellung der Propyläen zu Athen in 11 „stichfertigen" Zeichnungen und eine „druckfertige" Abhandlung hierzu liefere. Das Nähere finden die Leser im Inseratentheile dieser No. u. Bl.

Personal-Nachrichten.

Preufsen.

Der Eisenbahn-Betriebs-Direktor a. D. und Mitglied des Direktoriums der Magdeb.-Halberst. Eisenb.-Gesellsch., Th. Krancke z. Magdeburg, sowie der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Insp. a. D. H. Micks, Mitglied der Direktion der Thüring. Eisenb.-Gesellsch., haben den Charakter als Baurath erhalten.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden a) für beide Fachrichtungen: Carl Gause aus Berlin und Wilh. Doehring aus Poln.-Lissa; b) für das Hochbaufach: Adalb. Natorp aus Holpe und Heinr. Lehmbeck aus Rottorf.

Die Bauführer-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben Carl Buddeberg aus Hagen i./W. und Wilh. Dransfeld aus Diersfordt bestanden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Plauen. Ein Kitt für Marmorplatten ist im Jhrg. 76, S. 300 u. Bl. mitgetheilt.

Hrn. H. & S. in Düsseldorf. Der Name „französischer Kalkstein" ist ein Gattungsname. Eine Anfrage, ob irgend wo und speziell in den Rheinlanden schlechte Erfahrungen mit der Anwendung jenes Steins zu Façaden gemacht worden seien, ist demnach so unbestimmter Natur, dass ein befriedigendes Ergebniss sich kaum erwarten lässt. Trotzdem wollen wir dieselbe unserm Leserkreise hiermit vorlegen.

Hrn. A. in Quedlinburg. Bezgl. der „Petri'schen Nachtstühle" werden Sie durch Anfrage bei der Dr. Petri'schen Desinfektionsmittel-Fabrik in Berlin N., Buchholzer-Str. No. 3, nähere Auskunft einziehen können.

Hrn. Sch. in Zwickau. Ueber den Schlossbau auf der grofsen Insel im Chiemsee haben wir nur durch Zeitungs-Notizen Nachricht erhalten. Wer ihn ausführt, ist uns unbekannt; jedenfalls aber glauben wir Ihnen mit Sicherheit angeben zu können, dass ein Versuch, Beschäftigung bei diesem Baue zu erhalten, Ihrerseits keinen Erfolg haben würde.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Ausstellung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu seiner III. General-Versammlung in Dresden.

Mit den meisten ähnlichen, für einen kurz vorüber gehenden Zweck in's Werk gesetzten Unternehmungen hat die diesjährige Ausstellung unseres Verbandes das Schicksal getheilt, dass sie von den Besuchern der Versammlung, für die sie bestimmt war, bei weitem nicht im Verhältnisse ihres Werths gewürdigt worden ist. Auch in unserer Berichterstattung über den Dresdener Verbandstag hat das Referat über die Ausstellung nothgedrungen mit der letzten Stelle vorlieb nehmen müssen. und es erscheint deshalb so spät und in so abgekürzter Form, dass wir auf die Zufriedenheit unserer an der Ausstellung betheiligten Fachgenossen wohl schwerlich rechnen können. Mögen dieselben zum mindesten unsern guten Willen bemerken, einer Pflicht, die wir als solche anerkennen und vor 2 Jahren gegenüber der Münchener Ausstellung nur schweren Herzens unerfüllt liefsen, zu genügen, so weit die Verhältnisse es gestatten.

Das für die Ausstellung gewählte Lokal darf als ein sehr günstiges und die Einrichtung desselben für die Zwecke des Unternehmens als eine sehr geschickte bezeichnet werden. Es waren die vordere Hälfte des von dem ehem. Hofbaumeister von Wolframmsdorf erbauten kgl. Orangeriehauses an der Ostra-Allee, sowie der nächstliegende Theil von „der Herzogin-Garten," welche die Ausstellung einnahm. Im vorderen Theil des Gebäudes war durch eine Scheidewand, die mit einem prächtigen, dekorativ behandelten Portal sich öffnete, ein Vestibül abgegrenzt, während eine drapirte Wand, vor welcher die Kolossal-Statue Michel Angelo's als effektvoller Mittelpunkt des künstlerischen Gesammtbildes aufgestellt war, den hinteren, unbenutzten Theil des Hauses abschloss. Der Ausstellungsraum selbst war in 3 Schiffe getheilt, von denen das an der Fensterwand gelegene in einer Mehrzahl kleinerer Kabinete die Entwürfe aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens enthielt, während die beiden anderen Schiffe in bunter Abwechselung von den Erzeugnissen des Kunstgewerbes und der Technik erfüllt waren, mit denen die Industriellen Dresdens an der Ausstellung sich betheiligt hatten. Eine weitere Anzahl von Gegenständen des letzteren Gebietes hatte ihren Platz im Garten gefunden. —

Unsere Besprechung, die nach Lage der Sache etwas summarisch gehalten werden muss, mag der Reihenfolge der vorstehenden Aufzählung sich anschliefsen. —

Behauptete die Ausstellung architektonischer Entwürfe, sowohl nach ihrem Charakter wie nach dem Verhältniss der in ihr enthaltenen hervor ragenden Leistungen, auch die erste Stelle unter den einzelnen Abtheilungen, so war dieselbe doch keineswegs so umfangreich und von so vielen Seiten beschickt, wie man erwarten konnte. Selbst die Architekten des Landes und der Stadt, denen freilich bei den Arbeiten zur Vorbereitung der Versammlung wenig Zeit geblieben war, sich noch besonders für die Ausstellung zu rüsten, hatten eine auffällige Zurückhaltung beobachtet. Neben ihnen hatten nur 11 Architekten aus Preufsen, je 2 aus Braunschweig und Lothringen, je 1 aus Hamburg und Bayern sich betheiligt; der reiche Südwesten Deutschlands blieb ebenso unvertreten, wie der arme Nordosten.

Wir beginnen mit Erwähnung derjenigen Entwürfe zu öffentlichen Gebäuden, welche — dem Gebiete des Nutzbaues angehörig und für eine Ausführung mit mäfsigen Mitteln entworfen — weniger durch ihre künstlerische Durchführung im einzelnen, als durch ihre Gesammt-Anordnung und Gruppirung Interesse erregten. Zum Theil waren dieselben von den Verfassern der Entwürfe selbst, zum Theil von den Behörden, in deren Ressort die bezügl. Bauten ausgeführt wurden, zur Ausstellung gesandt worden, ohne dass im letzteren Fall durchweg die Namen der entwerfenden und ausführenden Architekten mitgetheilt waren.

Die umfangreichste der bezügl. Vorlagen war der in nicht weniger als 40 Blatt Zeichnungen zur Ausstellung gelangte Entwurf zu der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt bei Saargemünd, von Plage, der — wenn auch nicht so vollständig — bereits auf der Berliner Bau-Ausstellung von 1874 figurirte. Die reich gruppirte Anlage ist nach dem Pavillon-System angeordnet; die Gebäude sind in einfacher Werkstein-Architektur nach mittelalterlichen Detailformen ausgeführt. — Im Gegensatz zu ihr zeigten die Pläne der Bayerischen Kreis-Irren-Anstalt von Oberfranken in Bayreuth einen geschlossenen Bau älteren Systems mit einer im Kasernen-Charakter gehaltenen Architektur. — Eine Mittelstellung vertraten die von Stadtbaurath Blankenstein ausgestellten Entwürfe der städtischen Irren-Anstalt zu Dalldorf und des städtischen Arbeitshauses zu Rummelsburg bei Berlin — sehr ökonomische Anlagen im Pavillon-System, jedoch von regelmäfsigerer und einfacherer Grundform als der zuerst genannte lothringische Bau, in schlichter Backstein-Architektur der Berliner hellenischen Schule.

In fast eben so grofser Einfachheit der architektonischen Erscheinung, selbstverständlich in Werksteinbau und in den typischen Formen der Dresdener Schule, bewegten sich die gewissenhaft bearbeiteten Pläne zweier sächsischer Staatsbauten — der Gebäude für das kgl. Landgericht und die kgl. Technische Lehr-Anstalt zu Chemnitz, während der im Modell der Façaden-Architektur ausgestellte Entwurf für das kgl. Landgerichts-Gebäude zu Dresden von Canzler, dessen wir bei Gelegenheit unseres Berichts über die Vorlagen des Verbandstages bereits gedacht haben, nach Opulenz der Anlage und Durchführung bereits zur Gattung öffentlicher Monumentalbauten gezählt werden muss.

Mehre höchst ansprechende Beiträge, deren für den Zweck einer solchen Ausstellung geradezu musterhafte äufsere Ausstattung wohl als ein Verdienst des ausgezeichneten städtischen Architekten angesehen werden darf, hatte das Oberbürgermeister-Amt der Stadt Aachen eingesandt. In übersichtlichen, das Wesentliche in gröfserem Maafsstabe, das Unwesentliche in kleineren, um das Mittelbild gruppirten Skizzen darstellenden Tableaus, denen man kurze Notizen über die betheiligten Architekten, das Baumaterial, die Erbauungszeit und die Baukosten als Unterschrift beigefügt hatte, waren, neben den in das Gebiet des Ingenieurwesens fallenden Wasserwerks-Anlagen und den in Aubeldruck vervielfältigten 6 prämiirten Plänen der vor einigen Monaten entschiedenen Konkurrenz für Bebauung des Lousberg-Viertels, zwei bedeutendere Hochbauten aus der gegenwärtigen Bauthätigkeit der Stadt zur Ausstellung gelangt: das in derber Renaissance-Architektur gehaltene Badehotel zur Königin von Ungarn von Stübben und Laurent, sowie die in edler kölner Gothik detaillirte monumentale neue Freitreppe des Rathhauses von Ark und Franz Schmitz. —

Ein anderes Gebiet öffentlicher Bauthätigkeit, auf dem künstlerische Gesichtspunkte nur in bescheidener Weise sich geltend machen können, vertraten die Entwürfe zu Stationshäusern der elsass-lothringischen Reichs-Eisenbahnen von E. Jacobsthal in Berlin. Bei äufserster Einfachheit der im hellenischen Sinne detaillirten Architekturformen ist es dem Verfasser gelungen, durch gute Verhältnisse, geschickte Gruppirung und charakteristische Verwendung verschiedener Materialien (Bruchstein, Werkstein und Holz) eine Reihe anziehender und wirkungsvoller Bauten zu schaffen, die — im einzelnen verschieden — durch Festhalten derselben Hauptmotive doch ihre Zusammengehörigkeit bekunden. Ob freilich die Ausführung der auf grofse Billigkeit der Herstellung angelegten Gebäude überall auf der Höhe steht, um die künstlerischen Vorzüge der Entwürfe auch in Wirklichkeit zur vollen Geltung zu bringen, und ob deshalb für solche Aufgaben eine auf derbere Effekte berechnete Architektur nicht im Prinzip den Vorzug verdient, scheint uns fraglich. —

Indem wir darauf verzichten, im folgenden noch zwischen der Gattung der einzelnen Entwürfe zu unterscheiden, erwähnen wir dieselben lediglich in der Zusammenstellung, welche sich aus der Landesangehörigkeit der Verfasser ergiebt.

Unter den preufsischen Architekten, die aufser den schon genannten an der Ausstellung betheiligt waren, ist in erster Linie F. Schwechten in Berlin zu nennen, dessen Entwurf für den grofsartigen (in nächster Zeit durch u. Bl. zur Veröffentlichung gelangenden) Monumentalbau des neuen Empfangsgebäudes der Berlin-Anhalter Eisenbahn in Berlin wohl eines der interessantesten Ausstellungs-Objekte bildete. — H. Ziller in Berlin war durch seinen

Konkurrenz - Entwurf zum Hamburger Rathhause, J. Otzen in Berlin durch seine prämiirte Arbeit für denselben Zweck, 2 Konkurrenz-Entwürfe für die St. Petri-Kirche in Leipzig, die Zeichnungen seiner Bergkirche in Wiesbaden und die Entwürfe für die Restauration der Marien- und der Nicolai-Kirche in Flensburg — sämmtlich in dies. Bl. bereits besprochene treffliche Leistungen in maafsvoller, edler Gothik und vollendeten Verhältnissen — vertreten. — Einer anderen Richtung der Gothik gehörten die Darstellung der den vorigen an künstlerischem Werthe nicht ebenbürtigen, immerhin jedoch tüchtigen ausgeführten Bauten von Heidelberg in Weifsenfels (Bahnhof Stendal, Schloss Langendorf, verschiedene Schulen und Wohnhäuser), sowie der Entwurf Sommer's zu dem neu erbauten Rathhause in Erfurt an. — F. O. Kuhn in Berlin hatte seine Konkurrenz-Entwürfe für die Stellung des deutschen Reichstagshauses, für das Konzerthaus in Krefeld, für das Landtags-Gebäude in Lemberg und für den jüdischen Friedhof in Berlin — durchweg künstlerisch hervor ragende Arbeiten in einer reifen und schönen Renaissance-Architektur — sowie seinen Konkurrenz-Entwurf für die Bebauung der ehemals militär-fiskalischen Terrains in Dresden ausgestellt. — Der letzteren Aufgabe hatte auch der Verfasser eines der in jener Konkurrenz prämiirten Pläne, B. Wieck in Berlin, eine neue Bearbeitung gewidmet, in welcher die praktischen Vorzüge seines älteren Plans in noch erhöhtem Maafse entwickelt waren, die jedoch noch keine genügende Beherrschung der lokalen Verhältnisse zeigte und auch wohl nicht architektonisch genug gedacht war. — Als eine interessante Leistung ist endlich noch die photogrammetrische Aufnahme der St. Castor-Kirche in Koblenz von A. Meydenbauer in Meschede zu erwähnen; die Wiedergabe sämmtlicher Unregelmäfsigkeiten des Bauwerks gab einen sehr augenfälligen Wahrscheinlichkeits-Beweis für die Zuverlässigkeit dieses Verfahrens, dem leider nicht sowohl die Anerkennung als die Gelegenheit zu ausgedehnter praktischer Anwendung versagt wird. —

Von anderen, nicht sächsischen Architekten hatte Prof. A. Rincklake in Braunschweig das umfassendste Bild seiner reichen künstlerischen Thätigkeit, die bekanntlich auf den Traditionen der gothischen Schule Fr. Schmidt's in Wien fulst, jedoch neuerdings mehrfach auch in den Formen der Renaissance - Architektur sich bewegt, zur Anschauung gebracht. Leider, dass den meisten seiner stets geistvollen, wenn auch zuweilen etwas bizarren Entwürfe, die hier vereinigt waren, die Ausführung versagt geblieben ist. Als im Bau vollendet ist uns nur die (im Jhrg. 76 u. Bl. publizirte) St. Gertrudiskirche in Essen bekannt; auch das Erbbegräbniss für den Grafen von Westphalen, ein origineller Bau romanischen Stils mit offener Kuppel und Thurm, sowie eine Renaissance-Wohnhaus-Façade mögen zur Ausführung gelangt sein. Dagegen entstammen die Entwürfe zum Rathhaus in Essen, zum Ständehaus in Düsseldorf (einer malerisch aufgefassten Anlage in Renaissance-Architektur), zur St. Petri-Kirche in Leipzig, zur inneren Ausstattung des Kölner Doms bekannten Konkurrenzen; der Entwurf zu einem Justizgebäude für Braunschweig und zu einer Restauration der St. Lamberti-Kirche in Münster, mit neuer Westfaçade und imposantem neuen Thurm, sind bis jetzt jedenfalls noch nicht verwirklicht, so sehr dies in Betreff des an zweiter Stelle genannten, schönen Projekts auch zu wünschen wäre. Die Meisterschaft des Künstlers auf dem Gebiete kunstgewerblicher Erfindung bekundete der Entwurf zu einer Ehrenbowle für den Oberbürgermeister Hammers in Düsseldorf.

Leitzen in Braunschweig hatte neben einem unbedeutenden Entwurf zu einer Villa einen solchen zu einem Portal und mehre kunstgewerbliche Zeichnungen eingesandt. Konkurrenz - Entwürfe zur St. Petrikirche in Leipzig, und zwar tüchtige Leistungen gothischen Stils, hatten noch Mülhens & Bader in Saargemünd sowie Breckelbaum in Hamburg ausgestellt; der letztere war überdies noch mit einer Etagenhaus-Façade in Backstein-Architektur, dem Projekt zur Errichtung eines Bierlokals, der Zeichnung zum Kugel-Denkmal und mehren Möbel-Entwürfen in ansprechender Weise betheiligt. —

Den Ehrenplatz in der Ausstellung der sächsischen Architekten behaupteten nach Zahl und Werth der von ihnen gelieferten Arbeiten zwei einer entgegengesetzten künstlerischen Richtung huldigende und mehrfach mit einander konkurrirende Dresdener Architekten-Firmen, Giese & Weidner und G. L. Möckel. —

Giese & Weidner, z. Z. vielleicht die bedeutendsten, jedenfalls aber die am weitesten bekannten und beschäftigsten Vertreter der spezifischen „Dresdener" Renaissance, waren durch die Zeichnung zu dem vor kurzem vollendeten Theater in Düsseldorf, sowie durch 4 Konkurrenz-Entwürfe — zum Rathhause in Hamburg, zur Kunsthalle in Düsseldorf, zur Petrikirche in Leipzig und zur Kirche in Striesen bei Dresden, von denen der erste bekanntlich einen zweiten, die 3 anderen jedoch erste Preise davon getragen haben — glänzend vertreten. Auf eine Ausführung kann nur das schöne Projekt für die Düsseldorfer Kunsthalle rechnen; das Leipziger, sowie das Striesener Kirchenprojekt — letzteres eine Kreuz-Anlage mit vorderem, seitlich gestellten Thurm in gothischen Formen, jedoch mit Verwendung von Rundbögen durchgeführt — haben mit Rücksicht auf die zur Verfügung stehenden Baumittel gegen andere, nicht prämiirte Entwürfe zurück stehen müssen. —

Möckel, der in der hannover'schen gothischen Schule sich ausgebildet und nach vorher gehender längerer Bauthätigkeit in Zwickau mit dem Bau der St. Johanniskirche zu Dresden auf die ehrenvollste Weise in die sächsische Hauptstadt sich eingeführt hat, hatte neben Darstellungen dieses schönen Werkes in Zeichnung und Modell an kirchlichen Entwürfen noch seine Konkurrenz-Arbeit für die St. Petrikirche in Leipzig, den zur Ausführung angenommenen Plan für die Kirche in Striesen — ein auf billigste Herstellung berechnetes originelles Werk in reduzirter Gothik, über das ein richtiges Urtheil wohl erst nach vollendetem Bau möglich sein wird — sowie den Entwurf zu einer katholischen Kapelle im Seebad Heiligendamm ausgestellt. Der Kirchen-Architektur gehörte noch ein schönes Restaurations-Projekt für die Perle der mittelalterlichen Backstein-Architektur Mecklenburgs, die Heilige Blut-Kapelle zu Dobberan an, während die sonstige, weit ausgebreitete Thätigkeit des Architekten in zahlreichen Zeichnungen und Photographien ausgeführter, übrigens nicht durchweg werthvoller Wohnhäuser und Villen zur Darstellung gelangt war. — Fast noch anziehender als in den architektonischen Werken trat übrigens sein hohes Talent und seine Meisterschaft in der Beherrschung der mittelalterlichen Formen in mehren, nach seinem Entwurf ausgeführten kunstgewerblichen Arbeiten hervor, die der Ausstellung angehörten und von uns noch später erwähnt werden sollen. —

Aufser den vorgenannten Dresdener Firmen hatten an einzelnen Arbeiten noch Trobsch & Eck ihr Konkurrenzprojekt für die St. Petrikirche in Leipzig, Hänel & Adam ihr Konkurrenzprojekt zum Hamburger Rathhause, E. Fleischer und H. Köhler einen Kamin-Entwurf, Hänel sen. die Zeichnung einer von ihm erbauten Gedächtniss-Kapelle zu Burgk ausgestellt. Mit einer Mehrzahl von Entwürfen zu Villen und Wohnhäusern waren E. Becher, Becher & Kraft sowie Hübner & Baron vertreten; von den letzt genannten Architekten, deren meist mit sehr einfachen Mitteln angelegte Bauten durchweg eine energische malerische Wirkung anstreben, rührten auch noch Entwürfe zu einem Konzertsaal für die Feldschlösschen-Brauerei, sowie für eine Badeanstalt auf langgestrecktem, schmalen Grundstück her. —

Einen nicht unwesentlichen Theil der Dresdener Architektur-Ausstellung in engerem Sinne bildete endlich noch eine Sammlung von Entwürfen, welche Schüler des dortigen, von Professor Nicolai geleiteten Ateliers für Baukunst an der Kunst-Akademie, theils im Unterricht dieses, als Lehrer der künstlerischen Technik des Entwerfens und der Renaissance in Deutschland noch unerreichten, ausgezeichneten Meisters, theils selbständig zum Zweck akademischer Konkurrenzen gefertigt hatten. Sämmtliche Arbeiten legten ein sprechendes Zeugniss ab sowohl für die gediegene Tüchtigkeit und den Fleifs, mit dem diese akademischen Arbeiten durchgeführt werden, wie für die anerkannte Begabung der Architekten sächsischen Stammes. Als preisgekrönte Stipendiaten-Arbeiten hingen aus ein älterer Entwurf von Herrmann und das besonders hervor ragende jüngste Projekt dieser Art zu einem Konzert- und Festlokale von Bruno Seitler. Die Entwürfe der anderen Art, theils zu Villen und Wohngebäuden, theils zu architektonischen Details (gemalten Decken), rührten von den Akademikern Reinh. Schmidt, Pfau, Aarland, Erh. Schroth und Schwanert her. —

Mit der Erwähnung einiger litterarischen Leistungen — einer Publikation von E. Fleischer über die aus dem Brande des alten Semper'schen Hoftheaters geretteten Reste

und eines in Vorbereitung begriffenen Werkes über sächsische Herrensitze und Schlösser (Zeichnungen von Hänel & Adam, Text von E. Gurlitt) — denen sich Bücher-Auslagen der Verlagshandlungen von Ducher, G. Gilbers und E. Wasmuth anschlossen, können wir unsern Bericht über die Architektur-Abtheilung der Ausstellung als beendigt ansehen. Ihr Werth beruhte, wie aus demselben hervor gehen dürfte, in der Vorführung einzelner bisher noch wenig bekannter bedeutender Werke und in dem lebensvollen Gesammt-Bilde, das einzelne künstlerische Individualitäten von ihrem Schaffen und Streben gegeben hatten. Zu allgemeinen Schlüssen und Betrachtungen gab die bezgl. Ausstellung keine Veranlassung.

(Schluss folgt.)

Ueber die Feststellung der Normalbreiten schiffbarer Gewässer.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass die für Norddeutschland projektirten bedeutenden Kanäle, insbesondere der Rhein-Weser-Elbe-Kanal, der Elbe-Spree-Kanal, der Oder-Spree-Kanal und der Kanal von Leipzig zur Elbe, nur dann lebensfähig sein würden, wenn die Fahrtiefe der an diese Kanäle sich anschließenden Ströme, mit Ausschluss des größtentheils schon hinreichend tiefen Rheinstroms, erheblich vergrößert werden könnte, weil jene Ströme zwar bei mittleren, aber nicht bei niedrigen Wasserständen die für die genannten Kanäle in Aussicht genommenen Fahrzeuge von 1,5 bis 1,75 m Tiefgang zu tragen befähigt sein, demnach letzteren den Zugang zu den Haupt-Handelsplätzen des Binnenlandes nur in wenigen und sehr kurzen Perioden des Jahres möglich machen würden. Da nun, neben der soliden und sachgemäßen Konstruktion der Regulirungswerke, die den natürlichen Verhältnissen der Gewässer und der angestrebten Fahrtiefe durchaus entsprechende Bestimmung der Normalbreiten als die Grundbedingung erfolgreicher Stromregulirungen angesehen werden muss, so wird die Erörterung der Frage:

Welche Methode zur Feststellung der Normalbreiten schiffbarer Gewässer die zweckmäßigste sei?

gewiss nicht als eine überflüssige betrachtet werden.

Bekanntlich verfuhr man in dieser Angelegenheit früher ganz empirisch, indem man die Breite einer Stromstrecke, in welcher schon vor der Regulirung ausreichende Fahrtiefe sich vorfand, als Normalbreite annahm, ohne zu berücksichtigen, dass diese Stromstrecke ihre größere Wassertiefe vielleicht lediglich dem Umstande verdankte, dass sie im Stau einer starken Stromkrümmung oder großer Sandbänke lag und dem zufolge ein bedeutend geringeres relatives Gefälle besaß, als nach erfolgter gleichmäßiger Einschränkung und der hiermit verbundenen Ausgleichung starker Gefällwechsel in dem betr. Strom-Abschnitt eintreten musste. Die natürliche Folge dieses Verfahrens war die, dass die gewählten Normalbreiten in der Regel dem Bedürfniss nicht entsprachen und bedeutend verengt werden mussten. Hierdurch wurde aber der zur Regulirung erforderliche Kostenaufwand wesentlich erhöht, insofern schon durch die erste Einschränkung zwischen, und ganz besonders unmittelbar vor den Köpfen der Werke, größere Wassertiefen entstanden waren, welche durchbaut werden mussten.

Demnach erschien es sowohl aus finanziellen Gründen, als auch zum Zweck rascherer Erreichung des angestrebten Zieles dringend nothwendig, andere Methoden zur Feststellung der Normalbreiten schiffbarer Gewässer anzuwenden.

Es lag sehr nahe, nunmehr die Wassermenge und die Geschwindigkeit zur Grundlage bei Ermittelung der Normalbreite zu machen, welche sich demnächst sehr einfach aus der bekannten Formel $M = b\,t\,v$ ergab.

Hierbei verursacht aber die richtige Festsetzung der mittleren Geschwindigkeit v nicht geringe Schwierigkeiten, da v bekanntlich vorzugsweise von der Tiefe und von dem Gefälle, außerdem aber auch von dem Grade der Rauhheit des Bettes abhängig ist. Die für den Werth v aufgestellten zahlreichen Formeln berücksichtigen letzteren Punkt in der Regel nicht und leiden überdies an dem Uebelstande, dass sie zwar in gewissen Grenzen, aber nicht bei allgemeiner Anwendung zutreffende Resultate ergeben und dem zufolge bei unzureichender Vorsicht zu fehlerhaften Annahmen verleiten können.

Um letzteres zu verhüten, ist in No. 84, Jhrg. 1877 dies. Zeitg. ein Verfahren beschrieben und zur Nachahmung empfohlen worden, welches darin besteht, dass nach erfolgter Wassermengen-Ermittelung zahlreiche Querprofile der zu regulirenden Stromstrecke bei dem Wasserstande der Ermittelung gepeilt, die in denselben vorhandenen mittleren Geschwindigkeiten durch die Division $\frac{M}{F}$ ermittelt werden und das Mittel aus den größten der gefundenen Werthe in die Formel $b = \frac{M}{t\,v}$ eingesetzt wird.

Dieses Verfahren geht demnach von dem Gesichtspunkte aus, dass die Wirksamkeit der Regulirungswerke zum Zweck der Vertiefung des Flussbettes desto vortheilhafter sein müsse, je größer die durch die Einschränkung erzeugte mittlere Geschwindigkeit ist, während man die Gefällverhältnisse der Profile, aus denen die der Berechnung zu Grunde gelegte Geschwindigkeit entnommen wurde, unberücksichtigt lassen könne.

Wenn diese Ansicht richtig wäre, so wäre es unerklärlich, dass unter den Querprofilen, welche in dem bezeichneten Artikel als Grundlage für die Feststellung der Normalbreiten aufgeführt sind, gerade diejenigen, in denen die größte mittlere Geschwindigkeit vorhanden war, keineswegs die größte mittlere Tiefe besaßen, sondern letztere in Profilen mit geringerer Geschwindigkeit gefunden wurde. Dass dies in der That so war, lässt sich dadurch erklären, dass das Gefälle der Profile, welche bei geringer Wassertiefe die größte Geschwindigkeit besaßen, bedeutend stärker war, als das der Profile mit geringer Geschwindigkeit bei großer Wassertiefe, demnach auch stärker als das Durchschnittsgefälle der längeren Stromstrecke, für welche die Normalbreite berechnet werden sollte.

Da nun durch die Regulirung die Ausgleichung der Gefäll-Differenzen beabsichtigt und in gewissem Grade fast immer herbei geführt wird, so ist es unbedingt unstatthaft, die zukünftige Geschwindigkeit der zu regulirenden Stromstrecke gleich derjenigen von Stromstellen anzunehmen, wo bisher weit größere Gefälle vorhanden waren. Wenn in dem in Rede stehenden Falle diese Geschwindigkeit von der durch einige Geschwindigkeits-Formeln ermittelten nicht bedeutend abwich, so wird dies nach Vorstehendem wohl dem Zufall zugeschrieben werden müssen, bezw. dem ganz zufälligen Umstande, dass der Einfluss des zu starken Gefälles in den zu Grunde gelegten Profilen auf die darin vorgefundene Geschwindigkeit durch den Einfluss, den die zu geringe Wassertiefe ausübte, kompensirt worden ist.

Man wird hiernach, trotz aller Bedenken betreffs der Geschwindigkeits-Formeln, korrekter verfahren, wenn man den in den Ausdruck $b = \frac{M}{t\,v}$ einzuführenden Werth von v mit Hülfe einer als brauchbar bewährten Formel aus der erstrebten Wassertiefe und dem Durchschnittsgefälle der zu regulirenden Stromstrecke, event. auch mit Berücksichtigung der Sohlenrauhheit berechnet, voraus gesetzt, dass man hierzu eine den lokalen Verhältnissen möglichst entsprechende Geschwindigkeits-Formel benutzt und dass die betr. Stromstrecke nicht Gefäll-Wechsel enthält, deren Ausgleichung durch die Regulirung ganz unmöglich wäre, in welchem Falle dieselbe in mehre Abschnitte zerlegt und für jeden derselben die Normalbreite gesondert berechnet werden müsste. Will man hierbei recht vorsichtig verfahren, so wird man gut thun, den Werth von v mit Hülfe mehrer Geschwindigkeits-Formeln zu bestimmen und das Mittel aus den Resultaten dieser Berechnungen zur Feststellung der Normalbreite zu benutzen.

Eine neue Schwierigkeit entsteht durch die Frage: bei welchem Wasserstande man die Wassermenge eines zu regulirenden Flusses ermitteln müsse, um mit Hülfe des Ausdrucks $b = \frac{M}{t\,v}$ die Normalbreite desselben richtig fest stellen zu können? Nicht wenige Hydrotekten sind der Ansicht, dass man hierzu das Resultat einer bei beliebigem Wasserstande ausgeführten Wassermengen-Ermittelung verwenden könne, voraus gesetzt, dass dieser Wasserstand zwischen dem mittleren und niedrigsten liegt.

Dies ist ein großer Irrthum, weil man für b jedesmal einen anderen Werth erhält, wenn man für M das Resultat einer bei anderem Wasserstande ausgeführten Wassermengen-Ermittelung einsetzt, demnach für einen und denselben Punkt des Stromes 20 verschiedene Normalbreiten berechnen kann, wenn man in den oben bezeichneten Ausdruck für M die Resultate von 20 bei verschiedenen Wasserständen ausgeführten und an sich ganz richtigen Wassermengen-Ermittelungen einsetzt.

Der Werth von b ergiebt sich desto größer, je höher der Wasserstand war, bei welchem die Wassermengen-Ermittelung bewirkt wurde, erreicht demnach innerhalb derjenigen Wasserstände, bei welchen zur Erzielung größerer Schiffahrtstiefe eine Beschränkung in der Regel eintreten muss, sein Minimum, wenn man die bei dem bekannten niedrigsten Wasserstande vorhandene Wassermenge, sein Maximum aber, wenn man die bei mittlerem Wasserstande gefundene Wassermenge in den Ausdruck $b = \frac{M}{t\,v}$ einführt. Die Differenz zwischen dem Minimum und dem Maximum der Normalbreiten ist oft sehr bedeutend, u. z. ganz besonders im oberen Lauf der Flüsse und in solchen mit gebirgigem, entwaldeten Niederschlagsgebiet, weil hier die Unterschiede zwischen den bei sehr niedrigem und bei mittlerem Wasserstande abfließenden Wassermengen ganz besonders groß sind.

Es ist hiernach einleuchtend, dass die Feststellung der Normalbreite eines Flusses auf Grund einer einzigen oder mehrer, nicht bei sehr niedrigem oder mittlerem Wasserstande ausgeführter Wassermengen-Ermittelungen fast zwecklos ist, ja dass zu einer ganz rationellen Regulirung die Bestimmung der Normalbreiten für einzelne Wasserstände überhaupt nicht ausreichend sein dürfte, sondern dass man zu diesem Zweck eigentlich das ganze Normalprofil fest stellen müsste, d. h. dasjenige Profil, dessen Flächeninhalt bei jedem Wasserstande so bemessen ist,

dass nach erfolgter Erzeugung der erstrebten Wassertiefe bei dem Durchfluss der vorhandenen Wassermenge weder eine Senkung noch eine bedeutende Hebung des Wasserspiegels eintreten kann, mag der Wasserstand ein sehr niedriger oder ein nahezu mittlerer sein. Noch zweckmäfsiger wäre ein Profil von solcher Form, dass bei allen Wasserständen an jedem Punkte desselben eine konstante Geschwindigkeit vorhanden wäre, welche geeignet ist, die Sinkstoffe stetig fort zu führen, ohne Sandbänke abzusetzen und einen serpentinirenden Stromstrich zu erzeugen.

Das letztere Profil ist ein unerreichbares Ideal; aber auch das erstere ist in der Praxis meistentheils nicht herstellbar, weil es in der Regel aufserordentlich flache Seitenwände erhalten müsste, welche wenigstens mittels des Faschinenbaues nicht konstruirt werden können. Man ersetzt dasselbe daher bekanntlich bei dem in Norddeutschland üblichen Buhnenbau gewöhnlich durch ein treppenförmiges Profil, dessen Stufen durch die Köpfe der eigentlichen Buhnen und durch die Vorderböschungen der Sinkstück-Vorlagen gebildet werden.

Obwohl nun dieses treppenförmige Profil nach dem früher Gesagten als ein ganz zweckentsprechendes nicht betrachtet werden kann, insofern es sich über den Sinkstück-Vorlagen plötzlich stark erweitert, darauf aber bis zur Höhe der Buhnenköpfe in seiner Breite nicht erheblich zunimmt, so wird durch die Anwendung desselben doch die Feststellung der Normalbreiten wesentlich erleichtert, insofern dieselben hierbei nur für diejenigen Wasserstände bestimmt werden dürfen, in deren Höhe die Sinkstück-Vorlagen und die Buhnenköpfe liegen. Es sind dies in der Regel der gewöhnlich niedrigste und der mittlere Jahres-Wasserstand, obwohl auch zuweilen die Sinkstück-Vorlagen in der Höhe des bekannten niedrigsten und die Buhnenköpfe in der des mittleren Sommer-Wasserstandes liegen. Zur Bestimmung dieser Normalbreiten genügen aber Wassermengen-Ermittelungen bei sehr niedrigem und bei mittlerem Wasserstande. Alle sonstigen Wassermengen-Ermittelungen sind für den in Rede stehenden Zweck ganz nutzlos und führen zu unrichtigen Resultaten, wenn man darauf die Berechnungen des Mittel- und Kleinwasser-Profils stützen will. Auch von dem zuweilen angestellten Versuch, diejenige Wassermenge, welche bei einem genau in der Mitte zwischen dem niedrigsten und mittleren liegenden Wasserstande gefunden wurde, zur Berechnung der Normalbreiten zu benutzen, muss entschieden abgerathen werden, weil derselbe nur ungenügende Anhaltspunkte für diesen Zweck gewährt.

Da man bei Benutzung der Formel $b = \frac{M}{t\,v}$ die Breite desjenigen Profils erhält, welches bei lothrechten Wänden die erstrebte Wassertiefe besitzt, so ist die Berechnung des Kleinwasserprofils sehr einfach, insofern die Vorderböschungen der Sinkstück-Vorlagen, wenn man sie nicht durch die umfangreiche Verwendung von Senkfaschinen abflachen will, steil abfallen und demnach als lothrechte Seitenwände betrachtet werden können.

Betreffs des Mittelwasser-Profils ist der Fall aber ein anderer. Angenommen es sei in nachstehender Figur *a b c d* das mit Hülfe der obigen Formel berechnete theoretische Mittelwasser-Profil mit lothrechten Wänden, so muss das praktisch herzustellende Mittelwasser-Profil *e f g h i k l m* so bemessen werden, dass es der bei mittlerem Wasserstande abfliefsenden Wassermenge mit Rücksicht auf die durch die Regulirung zu erzeugende Geschwindigkeit in demselben Grade entspricht, wie das andere Profil *a b c d*.

Bei oberflächlicher Beurtheilung der Sache könnte man nun annehmen, dass die Abflussgeschwindigkeit in dem Profil *e f g h i k l m* bedeutend geringer sein müsse, als in dem theoretisch berechneten Profil *a b c d*, weil die durchschnittliche Tiefe geringer ist. Dies ist jedoch meistentheils nicht der Fall, weil die Sinkstück-Vorlagen sich in der Regel über die in den Zwischenweiten zweier Buhnenprofile liegenden Theile des Flussbetts erheben, dem zufolge als unvollkommene Ueberfallwehre wirken und deshalb einen gewissen Stau und eine Abflussgeschwindigkeit erzeugen, welche nicht selten bedeutender ist, als die zwischen den Köpfen der Vorlagen vorhandene. Es ist absolut unmöglich, diese Geschwindigkeit von vorn herein genau zu berechnen, weil dieselbe von der sehr verschiedenen Verlandung der erwähnten Theile des Flussbetts in den Zwischenweiten zweier Buhnenprofile abhängt. Man wird deshalb in der Regel keinen erheblichen Fehler begehen, wenn man die Fläche *e f g h i k l m* = *a b c d* annimmt; es wird sogar unter Umständen rathsam sein, *n g* bezw. *k o* = *e a* bezw. *d m* anzunehmen, weil die Sinkstück-Vorlagen nicht selten sich senken oder durch Eisgänge erniedrigt werden, wodurch das Mittelwasser-Profil bedeutend vergröfsert werden kann. Legt man die letztere Annahme der Berechnung der Normalbreiten zu Grunde, so vereinfacht sich dieselbe ganz aufserordentlich, indem alsdann die theoretisch berechnete Normalbreite des Mittelwasser-Profils mit lothrechten Wänden das arithmetische Mittel zwischen der berechneten Normalbreite des Kleinwasser-Profils und dem mit absoluter Sicherheit gar nicht zu berechnenden Abstande der gegenüber liegenden Buhnenköpfe bildet. —

Wenn man nach vorstehenden Maximen die Normalbreiten für das Mittel- und Kleinwasser-Profil eines bedeutenderen Stromabschnitts berechnet, so wird man in der Regel finden, dass das Verhältniss der Mittelwasserbreite zum Niederschlags-Gebiet annähernd dasselbe bleibt, wenn das Gefälle stromabwärts sich nicht wesentlich vermindert, weil die bei dem mittleren

Die „*Institution of Civil-Engineers in London.*“

(Schluss.)

Um nach den vorstehenden Mittheilungen, die von mehren Gesichtspunkten aus Stoff zu Vergleichungen mit heimischen Einrichtungen bieten, einen Ueberblick über die geschäftliche Leitung der Gesellschaft und über den heutigen Mitglieder-Bestand zu liefern, sei Folgendes hinzu gefügt:

Als Vorstand der Gesellschaft fungirt das sogen. *Council*, welches sich zusammen setzt aus 1 Präsidenten, 4 Vizepräsidenten, 12 Verwaltungsräthen, welche aus der Klasse der wirklichen, und 4 desgl., welche aus der Klasse der Mitglieder entnommen sind. Neben dem Verwaltungsrath steht ein Ehren-Verwaltungsrath (*Honorary Council*), der aus den abgetretenen Präsidenten der Gesellschaft sich bildet und zur Zeit 7 Mitglieder umfasst. Als Beamte der Gesellschaft fungiren 2 Schriftführer (*auditors*), ein Schatzmeister, ein *Honorary-Architect*, ein *Honorary-Secretary* und ein *Secretary*. Fast alle Mitglieder und Beamte des heutigen Verwaltungsraths tragen Namen, die über die Grenzen des eigenen Landes hinaus dem Techniker geläufig sind.

Der Mitglieder-Bestand der Gesellschaft stellte sich am 3. Juni d. J. folgendermaafsen:

Ehrenmitglieder	16
Wirkliche Mitglieder	1071
Mitglieder	1770
Theilnehmer	524
Summa	3381

Die Zahlen sind keineswegs aufsergewöhnlich hoch, da z. B. der Oesterr. Ingen.- u. Arch.-Verein zur Zeit eine Mitgliederzahl erreicht haben dürfte, welche der obigen etwa gleich kommt.

Unter den wirklichen 1 071 Mitgliedern sind 680, die „als solche“ in die Gesellschaft eingetreten sind, während die übrigen 391 vorläufig als Mitglieder aufgenommen worden sind und erst in späterer Zeit ihren Uebertritt in die Klasse der wirklichen Mitglieder bewerkstelligt haben. —

Anhalte zur Beurtheilung der Stetigkeit der Gesellschaft liefern folgende Zahlen:

Von den 1071 wirklichen Mitgliedern gehörten derselben an:

1	wirkl. Mitglied	. . . . .	60 Jahre.
6	„ „	zwischen	50 u. 60 „
9	„ „	„	45 „ 50 „
16	„ „	„	40 „ 45 „
25	„ „	„	35 „ 40 „
50	„ „	„	30 „ 35 „
45	„ „	„	25 „ 30 „
85	„ „	„	20 „ 25 „
137	„ „	„	15 „ 20 „
289	„ „	„	10 „ 15 „
200	„ „	„	5 „ 10 „
208	„ „	„	0 „ 5 „
= 1071.			

Die Durchschnittsdauer der wirklichen Mitgliedschaft berechnet sich hiernach zu nicht weniger als 13,77 Jahren. —

Von den 391 nicht sogleich als „wirkliche“ eingetretenen Mitgliedern wurden später in diese Klasse transferirt:

1	nach	32	jähriger Mitgliedschaft
5	„	25—30	„ „
9	„	20—25	„ „
29	„	15—20	„ „
74	„	10—15	„ „
155	„	5—10	„ „
118	„	0— 5	„ „
= 391.			

Die Durchschnittsdauer, welche vom Eintritt als einfaches Mitglied bis zur Versetzung in die Klasse der wirklichen Mitglieder verstrichen ist, hat nach diesen Zahlen 8,70 Jahre betragen.

Von den 1770 — einfachen — Mitgliedern gehören der Gesellschaft an:

1	Mitglied	. . . . .	45 Jahre
10	Mitglieder	zwischen	40 u. 45 „
29	„	„	35 „ 40 „
12	„	„	30 „ 35 „
46	„	„	25 „ 30 „
51	„	„	20 „ 25 „
107	„	„	15 „ 20 „
252	„	„	10 „ 15 „
432	„	„	5 „ 10 „
840	„	„	0 „ 5 „
= 1770			

Jahreswasserstande pro ^{qkm} abfliefsende Wassermenge an den einzelnen Punkten desselben Stroms meist nicht bedeutend differirt, wenngleich nicht in Abrede gestellt werden kann, dass die Speisung des oberen Flusslaufs in der Regel eine verhältnissmäfsig reichlichere ist als die des unteren, da das Niederschlagsgebiet des ersteren im Durchschnitt meistentheils gebirgiger und waldreicher ist, als das des letzteren.

Ganz anders aber verhält es sich mit dem Kleinwasser-Profil, weil das Verhältniss der bei sehr niedrigem Wasserstande abfliefsenden Wassermenge zum Flussgebiet im oberen Flusslauf immer ein wesentlich anderes ist als im unteren. Um dies durch Beispiele zu erläutern, sei bemerkt, dass die bei mittlerem Wasserstande pro ^{qkm} des Flussgebiets abfliefsende Wassermenge der Oder bei Steinau und bei Küstrin — 2 Punkten, die 284 ^{km} von einander entfernt sind, nicht wesentlich verschieden ist, während die bei gewöhnlich niedrigstem Stande pro ^{qkm} abfliefsende Wassermenge bei Steinau nur etwa halb so viel beträgt, als bei Küstrin. Aehnlich verhält es sich an der Elbe, wo die bei mittlerem Wasserstande pro ^{qkm} Niederschlags-Gebiet abfliessende Wassermenge bei Torgau und bei dem pp. 144 ^{km} weiter unterhalb liegenden Barby nahezu gleich grofs ist, während die bei dem niedrigsten Wasserstande pro ^{qkm} abfliessende Wassermenge zu Barby um pp. 30 % gröfser ist als zu Torgau.

Unter diesen Verhältnissen ist es sehr erklärlich, dass die Normalbreiten des Kleinwasser-Profils, welche auf Grund der bei sehr niedrigem Wasserstande ausgeführten Wassermengen-Ermittelungen berechnet werden müssen, in den oberen Theilen der schiffbaren Gewässer in einem wesentlich anderen Verhältnisse sowohl zum Flussgebiet, als auch zu den Normalbreiten des Mittelwasser-Profils stehen müssen, als in den unteren Theilen derselben.

Eine bedeutende Veränderung der Gefällverhältnisse würde hierbei nur auf das Verhältniss der Kleinwasser-Breite zur Ausdehnung des Flussgebiets, aber nicht auf das Verhältniss derselben zur Mittelwasser-Breite erheblich einwirken. Es kann daher vorkommen, dass die Kleinwasser-Breite im oberen und auch noch im mittleren Laufe eines Stromes weniger, oder doch nicht mehr als ein Drittheil der Mittelwasser-Breite betragen darf, sich aber weiterhin bis zu zwei Drittheilen der Mittelwasser-Breite steigern muss, wenn durchgängig eine gleich grofse Fahrtiefe erzeugt werden soll.

Diesen überaus wichtigen Punkt hat man bisher bei den Stromregulirungen nicht besonders beachtet, vielmehr die Profilbreite für das Kleinwasser im Verhältniss zu der für das Mittelwasser in den unteren Abschnitten eines Stromes nicht selten eben so grofs oder noch geringer angenommen, als in den oberen Abschnitten desselben. Die sehr natürliche Folge dieses Verfahrens war in der Regel die, dass durch die Regulirung in den unteren Stromabschnitten eine gröfsere Fahrtiefe erzeugt wurde als in den oberen, was man nur in seltenen Fallen beabsichtigen konnte, weil von der die Haupthandelsplätze am mittleren und oberen Flusslaufe mit der Mündung verbindenden Schiffahrt, welche in der Regel die erste Stelle in der Schiffsfrequenz einnimmt, die gröfseren Wassertiefen im unteren Flusslauf nicht gehörig ausgenutzt werden können, wenn der mittlere und obere weit geringere Tiefen enthielt. —

Die Berechnungen der Normalbreiten des Mittel- und Kleinwasser-Profils nach den in Vorstehendem dargelegten Prinzipien werden übrigens bei der Anwendung in der Praxis nicht selten modifizirt werden müssen. Die Durchführung einer gleich grofsen Normalbreite innerhalb einer längeren Stromstrecke zwischen zwei bedeutenden Nebenflüssen basirt auf der Annahme, dass das in unregulirten Stromstrecken vielfach wechselnde relative Gefälle durch die Regulirung fast vollständig ausgeglichen werden könne. Dies ist jedoch selbst in nahezu geraden Stromstrecken und bei leicht beweglichem Material des Bettes, wo die Abtreibung von Sandbänken durch die Einschränkung keine Schwierigkeit verursacht, nicht immer möglich, noch weniger aber in Stromstrecken, welche starke Krümmungen und Steinriffe enthalten. Letztere sind natürliche Stauanlagen, durch welche auch nach erfolgter Regulirung nach oben hin eine Verminderung und nach unten hin eine Verstärkung des Gefälles erzeugt wird.

In Folge dessen würde es vielleicht rathsam sein, die auf Grund des Durchschnitts-Gefälles der ganzen Stromstrecke berechnete Normalbreite oberhalb solcher Krümmungen und Steinriffe ein wenig zu erweitern, dagegen unterhalb derselben etwas zu verengen, u. z. in einem den lokalen Verhältnissen entsprechenden Maafse. Ob es rathsam ist, in Stromkrümmungen auch da, wo der Lauf des Mittelwassers durch den des Hochwassers gekreuzt und nicht selten stark versandet wird, Verengungen der Normalbreite eintreten zu lassen, bleibt dahin gestellt. Es dürfte wahrscheinlich zweckmäfsiger sein, die hier eintretenden Versandungen nicht durch Verengung des Profils, sondern durch zeitweise Baggerungen zu beseitigen.

In jedem Falle wird man aber darauf verzichten müssen, in stark gekrümmten Stromabschnitten und in solchen, wo Krümmungen mit geraden Strecken häufig wechseln, durch die Regulirung eine auch nur annähernd gleichmäfsige Fahrtiefe zu erzeugen, weil der höchst nachtheilige Einfluss öfterer bedeutender Gefällwechsel und der Durchkreuzungen des Mittelwasser-Laufs durch den Weg des Hochwassers auch durch vielfache Veränderungen der Normalbreite nicht vollständig aufgehoben werden könnte. —

Besondere Rücksicht muss bei der Feststellung der Normalbreiten des Mittel- und Kleinwasserprofils auf die Breite des Hochwasser-Profils genommen werden in Strecken, wo der Lauf des Mittelwassers mit dem des Hochwassers zusammen fällt. Ist das Hochwasser-Profil durch Höhenzüge stark verengt, so entstehen nicht selten schon vor der Regulirung Wassertiefen,

---

und es ist hiernach die Durchschnittsdauer der einfachen Mitgliedschaft 7,66 Jahre. Es kann aus dieser Zahl, durch Verbindung mit der vorhin gewonnenen Zahl 8,70, sowie mit denjenigen Zahlen, welche in den verschiedenen Reihen des so eben vorgeführten Tableaus enthalten sind, die Wahrscheinlichkeit ermittelt werden, dass von der Gesammt-Zahl der Mitglieder, welche dem Verein in beiden Mitglieder-Klassen beitraten, bis etwa 80 Prozent nach und nach in die Klasse der wirklichen Mitglieder übergehen, während etwa 20 Proz. für immer in der Klasse der einfachen Mitglieder verbleiben. —

Es ist schon oben angeführt worden, dass in der Klasse der Theilnehmer das Verbleiben über das 26. Lebensjahr hinaus nicht gestattet wird. Dem entsprechend werden bei einer Analyse der betr. Liste in dieser Klasse nur die folgenden relativ niedrigen Zahlen für die Dauer der Theilhaberschaft angetroffen:

27 Theilnehmer mit 6—8 jähriger Theilhaberschaft,
190 „ „ 3—6 „ „
307 „ „ 0—3 „ „

Sonderliches Interesse bieten die letzt aufgeführten Zahlen kaum; ein ziemliches Interesse dagegen knüpft sich noch an die Betrachtung der Liste der 16 Ehren-Mitglieder, welche die Gesellschaft zählt, insofern, als aus dieser Liste erkannt wird, dass in der „Institution" für die Gewährung der Ehren-Mitgliedschaft der Besitz eines „hoch illustren" Namens als unerlässliche Voraussetzung fest gehalten wird. Die Liste der Ehren-Mitglieder der Gesellschaft enthält nämlich 6 Namen, die den Häusern regierender Familien angehören (Kaiser von Brasilien, die Könige von Belgien und von Portugal, dann 3 Mitglieder des englischen Fürstenhauses), ferner 4 Namen von Mitgliedern des höchsten Landes-Adels, 4 von Mitgliedern des Gelehrtenstandes (darunter Prof. Clausius in Bonn und General Morin in Paris) und von 2 anderen, deren Namen und Verdienste aufserhalb der Grenzen Englands, so viel uns bekannt, sich noch keine Stätte erworben haben. —

Einige nahe liegenden Bemerkungen zu den blofsen Thatsachen, mit denen wir uns bisher beschäftigt haben, mögen die gegenwärtige Mittheilung beschliefsen.

Während für das hohe Ansehen, dessen die *Institution* im öffentlichen Leben des Heimathlandes sich erfreut, der unter den Zwecken der Gesellschaft in den Vordergrund geschobene Gedanke, dass alle Werke des Zivil-Ingenieurs dem Bereiche der öffentlichen Nützlichkeit angehören und dem allgemeinen Wohle zu dienen bestimmt sind, von durchschlagender Bedeutung ist, werden für die eben so hohe Stellung, welche die *Institution* als Fachverein unter Seinesgleichen einnimmt, verschiedene sonstige Momente in Frage kommen.

In erster Linie bestehen diese wohl in der strengen Begrenzung des Vereins auf rein fachliche Zwecke — Unterhaltung und Anknüpfung von Bekanntschaften, wie Geselligkeitszwecke im allgemeinen sind davon ausgeschlossen — sowie ferner in der Uebung einer ziemlich strengen Zensur in Betreff der fachlichen Qualität neu aufzunehmender Mitglieder. Dem häufigen Charlatanismus des reiferen Alters ist der Zutritt zum Verein durch die Statuten fast eben so wirksam abgeschnitten, als der Unerfahrenheit der angehenden Jünger des Faches, welche nur als blofse Zuhörer im Verein und auf beschränkte Zeit zugelassen werden, ohne dort irgend welche von den Rechten üben zu können, deren die übrigen 3 Klassen der Mitglieder sich erfreuen. Was in zweiter Linie für die Geltung des Vereins erheblich in die Wagschale fällt, ist der etwas feierliche Rahmen und die der Landessitte entsprechende Abgemessenheit der Aeufserlichkeiten, in denen das Vereinsleben sich bewegt, vor allem aber der Ernst, in welchem die Verhandlungen geführt werden, und „*last not least*" die völlige Freiheit der Diskussion, die an sich schon im englischen Blute liegend, in einem Kreise zur höchsten Entwickelung gelangen wird, in dem Standesunterschiede keinerlei Heimathsrecht haben und in dem Behörden- und Beamtenthum mit dem äufserlichen Zwange, der dadurch in das Vereinsleben hinein getragen wird, vergleichsweise unbekannte Dinge sind. — Auf den hohen fachlichen Werth, dessen die gedruckten Mittheilungen der „*Institution*" sich erfreuen, auf die grofse, aus vielen Ländern des Erdballs rekrutirte Mitgliederzahl, auf das nunmehr 60 jährige Bestehen des Vereins, endlich auf die Geldopfer, welche die Mitglieder dem Vereinsleben bringen, braucht nur beiläufig an einer Stelle hingewiesen zu werden, an der es gilt, auf die Erklärung des fachlichen Ansehens dieses Vereins ein knappes Streiflicht fallen zu lassen. Unseres Wissens existirt in England kein einziger technischer Verein, der sich eines gleich hohen Ansehens unter den Fachvereinen nicht nur, sondern im gesammten öffentlichen Leben des Landes zu rühmen vermöchte, wie die „*Institution of Civil-Engineers*" in London!

Umstände verändern die Sache und verhindern es, die Zustände des englischen Vereins als mustergültig für deutsche technische Vereine zu halten, wenngleich sie in der Heimath immerhin dafür gelten mögen! —

welche das Bedürfniss der Schiffahrt weit überschreiten; eine fernere Einschränkung des von der Natur gebildeten Mittelwasser-Profils ist demnach hier nicht nur nicht nothwendig, sondern vielmehr nachtheilig, und man wird sich auf die Befestigung der abbrüchigen Ufer beschränken können, um die Vermehrung der Sinkstoff-Massen im Strombett zu verhüten. Auch wenn die aufsergewöhnliche Einengung des Hochwasser-Profils durch Deiche herbei geführt wird, dürfte es unter Umständen rathsam sein, eine den Verhältnissen entsprechende Erweiterung des Mittel- und Kleinwasser-Profils eintreten zu lassen, um Anstauungen der Hochgewässer und starke Auskolkungen des Kleinwasser-Profils zu verhüten, wenngleich in solchem Falle die Erweiterung des Hochwasser-Profils der des Mittel- und Kleinwasser-Profils allerdings bei weitem vorzuziehen ist. Man darf übriges nie aufser Acht lassen, dass bei Verengungen des Hochwasser-Profils die Normalbreiten nur dann erweitert werden dürfen, wenn die Richtung des Hochwassers mit der des Mittelwassers nahezu überein stimmt. Sobald dies nicht der Fall ist, wird das Mittel- und Kleinwasser-Profil durch das Hochwasser nur an einzelnen Punkten vertieft, an anderen aber verflacht, und es würde daher die Vergrösserung der Mittel- und Kleinwasser-Breite nicht nur nicht zweckmäfsig, sondern vielmehr höchst nachtheilig sein. —

Es werden nun noch einige Worte der Frage zu widmen sein: welche Bedingungen bezüglich der durch die Regulirung zu erstrebenden Fahrtiefe man den Berechnungen der Normalbreiten schiffbarer Gewässer zu Grunde legen müsse, um das wahre Interesse der Schiffahrt zu fördern. Dass letztere bei Benutzung kleiner Fahrzeuge von geringer Tragfähigkeit mit den Eisenbahnen nicht konkurriren kann, ist eine bekannte Thatsache. In Folge dessen hat sich bei den Schiffern schon längst die Tendenz geltend gemacht, Fahrzeuge von grofser Tragfähigzu bauen, welche in Folge ihres gröfseren Tiefgangs in den meisten deutschen Flüssen zwar bei mittleren, aber nicht bei niedrigen Wasserständen mit Befrachtung passiren können und deshalb nur während kurzer Perioden jedes Jahres benutzbar sind. Diese Tendenz würde selbstverständlich in noch weit höherem Grade eintreten, wenn die gröfstentheils mit 2 m Tiefe projektirten Schiffahrtskanäle in Norddeutschland zur Ausführung kommen sollten.

Es wird hiernach bei sehr zahlreichen Gewässern das Bestreben der Hydrotekten darauf gerichtet sein müssen, die Fahrtiefe bedeutend zu vergröfsern. Dieses Bestreben muss jedoch häufig sehr bald eine Grenze finden in der sehr geringen Breite des Kleinwasserprofils, welche sich bei der Berechnung der Normalbreiten nach vorstehenden Grundsätzen selbst schon im mittleren Laufe bedeutender Ströme heraus stellt und wegen der hierdurch entstehenden Hindernisse für den Eisgang und für die nothwendige Bewegungsfreiheit der Fahrzeuge unzulässig sein würde.

Welche Breite das Kleinwasserprofil zu letzterem Zweck mindestens erhalten müsse, hängt allerdings von den lokalen Verhältnissen ab und es lassen sich in dieser Beziehung allgemein gültige Angaben nicht machen. Man wird jedoch gut thun, gerade in diesem Punkte mit der gröfsten Vorsicht zu verfahren, weil durch Erschwerungen des Eisganges leicht Eisversetzungen und grofse Gefahren für die Deiche herbei geführt werden können und weil ein Fluss, dessen Fahrwasser für den Schiffsverkehr zu schmal ist, selbst bei hinreichender Wassertiefe nicht den Namen eines gut schiffbaren verdient.

Der Fall, dass das Kleinwasserprofil mehr als zulässig eingeschränkt werden müsste, wenn die in Anbetracht der vorstehend erörterten Verhältnisse als unbedingt nothwendig zu erachtende Fahrtiefe erzeugt werden sollte, würde bei Anstellung rationeller Berechnungen der Normalbreiten auf Grund sorgfältiger Wassermengen-Ermittlungen keineswegs selten eintreten und hiermit die Frage entstehen, ob der betr. Fluss- bezw. Flusstheil als Wasserstrafse ganz aufzugeben und als solche vielleicht durch einen Seitenkanal zu ersetzen sei, oder ob derselbe durch anderweitige Mittel, z. B. durch Kanalisirung, die erforderliche Fahrtiefe erhalten solle? In beiden Fällen würde die fernere Einschränkung mittels Buhnen oder Parallelwerken nahezu zwecklos und jede noch fernerhin dafür zu machende Ausgabe als eine fast verlorene zu betrachten sein.

Um derartige nutzlose Ausgaben, durch welche die Staatsmittel zum Nachtheil der einen reellen Erfolg versprechenden Regulirungen zersplittert werden würden, zu verhüten, würde es allerdings sehr rathsam sein, durch die sorgfältigsten Berechnungen der Normalbreiten aller schiffbaren Gewässer Deutschlands zu konstatiren, in welchen derselben die weitere Regulirung mittels Einschränkungs-Bauten überhaupt als zweckentprechend zu erachten sei?

Wenn hierdurch manche Illusionen bezüglich des Werthes einzelner Flüsse als Wasserstrafsen zerstört werden sollten, so würde dagegen die hohe Bedeutung anderer Gewässer für den National-Wohlstand mehr als bisher gewürdigt und auch im grofsen Publikum einer klareren und richtigeren Anschauung über diesen aufserordentlich wichtigen Gegenstand Eingang verschafft werden.

Breslau, 1878. Graeve.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Eine Winter-Exkursion, die der Verein am Abend des 17. Dez. in sein eigenes Haus zur eingehenden Besichtigung der Weihnachtsmesse unternahm, gestaltete sich zu einem der anregendsten Versammlungsabende.

Nach einigen einleitenden Worten des Vorsitzenden bewillkommte Hr. Kyllmann die Versammlung unter den Schaustellungen der Berliner Kunstindustrie und wies in zündender Rede darauf hin, ein wie wichtiger Theil unserer National-Wohlfahrt in diese kunstgewerblichen Bestrebungen und in die Hände ihrer Träger, der Architekten, gelegt sei.

Die Versammlung zerstreute sich alsdann durch die glänzenden Räume, um in einzelnen Gruppen von kundigen Führern, denen sich, aufser den Vereinsgenossen Ende, Heyden und Luthmer in freundlicher Weise Hr. Prof. Dr. Jul. Lessing zugesellt hatte, in den einzelnen Gebieten des ausstellenden Kunstgewerbes orientirt zu werden. Es sei dem Referenten gestattet, ebenfalls diesen Ciceroni sich anschliefsend, die hervor ragendsten Leistungen der einzelnen Gruppen kurz zu bezeichnen.

Hr. Ende führte die keramischen Industrien vor, deren Leistungen, wenn sie auch nicht in einer vollendeten Massen-Ausstellung wie der der Ravené'schen Majoliken des vorigen Jahres gipfeln, doch entschieden an Verbreiterung gewonnen haben. Nicht weniger als 6 Majolika-Aussteller begrüfsen wir dies Jahr, unter denen Frl. Drews wieder durch besonders gelungene Farbentöne, Frl. Winkel u. Mätzki durch gute Muster, zum Theil nach orientalischen Vorbildern, sich auszeichnen, während die Oest'sche Ausstellung sich mit ihren schönen Nachbildungen der Faenza- und Urbino-Schüsseln als die direkte Nachfolgerin der Ravené'schen Bestrebungen dokumentirt. Eine Ausnahmestellung nehmen wieder die, einen gewaltigen Fortschritt in der Technik bezeichnenden, köstlichen kleinen Kunstwerke ein, welche Hr. Timm auf Teller und Krüge gemalt hat. Die Kgl. Porzellan-Manufaktur endlich tritt mit einer Anzahl äufserst farbenprächtiger Majoliken auch auf diesem Gebiete auf. Die Ausstellung ihrer Porzellane aber verdient besondere Beachtung, weil sie in dem rückhaltlosen Wiederaufnehmen des gesunden Porzellanstils aus dem XVIII. Jahrhundert die Basis gewonnen hat, auf der diese, in Form wie in Farbe gleich ausgezeichneten Leistungen sich aufbauen.

Dem Porzellan schliefst sich das Glas, auf der Messe durch zwei hervorragende Aussteller vertreten, an, welches Hr. Heyden vorführte — doppelt hierzu berechtigt, weil die Fortschritte, die F. Heckert in Petersdorf dies Jahr aufzuweisen hat, wesentlich seiner künstlerischen Leitung zu verdanken sind. Mit den besten Formen, welche die Venetianer Gläser, aber auch deutsche Ornamentisten des XVI. Jahrhunderts uns überliefert haben, verbindet sich ein Decor, das über eine unendliche Fülle glänzender Mittel verfügt, vielleicht gerade in diesem Reichthum dem Künstler eine nicht immer ganz vermiedene Gefahr bereitend. Köstlich sind die neueren und neuesten Stücke, die fast täglich noch auf diesem Ausstellungstisch überraschen: Schalen und Phiolen, deren Decor theils an orientalische Formen anklingt, theils in graziösester Weise Naturmotive verwendet.

Ein neuer Gast der Weihnachtsmesse ist Wentzel aus Breslau, dessen Glasgravirungen — reizende, überaus vornehm wirkende Zeichnungen — von Arch. Cremer künstlerisch geleitet werden.

Wieder begegnen wir den Namen Heyden, wenn wir uns der in Wirklichkeit strahlenden Ausstellung von Sy & Wagner zuwenden. Von Alters her, noch zu ihres Gründers Hossauer Zeiten mit der Architektenschaft Berlins in engster Verbindung, hat sich diese Silber- und Goldwaaren-Fabrik immer auf der Höhe der Situation gehalten, sowohl was elegante, tadellosvornehme Ausführung, wie engste Fühlung mit allen Nüancen der wechselnden Stilrichtungen in der Berliner Schule betrifft. Hier ist es vor allem, neben Thaler-Humpen, Tafelaufsätzen etc., eine Fruchtschale nach Heyden's Zeichnung, die dekorirtes Krystallglas, in Silber- und Goldfassung mit Emailschmuck in überraschend schöner Kombination enthält. Das Werthvollste aber, was Sy & Wagner uns bietet, sind die Schmuckgegenstände, von denen jedes Gehänge, jedes Armband, ein selbständiges Renaissance-Kunstwerk von kühnster, prächtigster Farbenwirkung darstellt.

Prof. Lessing hatte die dankbare Aufgabe, den Besuchern die Erzeugnisse der Textil-Industrie anzuführen. — Wohl mag es schwer sein, mit dem farbenprächtigen, schwerfallenden, echt orientalischen Portierenstoff (der Kilims), mit den persischen, indischen und russischen Teppichen in Wettkampf zu treten, mit welchen das Entgegenkommen der bekanuten Firmen N. Ehrenhaus und Gerson alle Wände und Thüren des Hauses in überreicher Fülle geschmückt hat. Den sichersten Weg in diesem Wettkampf schlagen Schütz & Juel in Wurzen ein, indem sie auf die orientalischen Muster des XIV. bis XVI. Jahrhundert zurück gehen, die uns Lessing in seiner bekannten Publikation in so mustergültiger Form zugänglich gemacht hat. In hervor ragender Weise ist die lokale Berliner Textil-Industrie vertreten durch A. Müller (Spittelmarkt 5), welcher unermüdlich schaffend, stets neue Muster, tadellose Reproduktionen des Besten, was das Gewerbemuseum an alten Formen enthält, zur Messe bringt. In den roth und blau gewirkten Leinendecken dieser Firma begrüfsen wir auch wieder den Einfluss Lessing'scher Publikationen.

In der Lederwaaren- und Buchbinder-Industrie, einem der wichtigsten Zweige der Berliner Fabrikation, sind nur zwei hervor ragende Aussteller zu nennen: Kullrich, dessen Arbeiten in d. Bl. bei Gelegenheit der kunstgew. Konkurrenzen eingehend gewürdigt wurden, und Vogt & Sohn. Letzterer nahm selbst Gelegenheit, die Verfahrungsweise bei der von ihm mit Meisterschaft geübten Handpressung und Vergoldung vorzuführen. Aufser diesen seien von Albumfabrikanten noch Schlunk erwähut, der namentlich auf die geschmackvolle innere Ausstattung seiner Arbeit Werth legt, und Mönch & Seyffert, ebenfalls eine Firma der kunstgew. Konkurrenz, die uns hier mit einfacheren Arbeiten auf entschieden richtigem Wege entgegen tritt.

Bei den Möbel-Arbeiten, deren Erklärung Hr. Luthmer übernommen hatte, sei es gestattet, nur die wichtigsten hervor zu heben. Dem Einfluss der äufserst thätigen Architekten-Firma Ihne & Stegmüller begegnen wir hier an verschiedenen Stellen. Lauger in Schweidnitz, eine Fabrik, die Jahre lang mit der billigsten Bautischler-Arbeit alle Submissionen gewann, präsentirt sich uns hier, unter der Führung der genannten Architekten, mit vollendet schönen Luxusmöbeln, Nussbaumholz mit Intarsien in deutschem Renaissancestil. Ebenso erfreulich, wie hier die Umkehr von der Massenarbeit zum edelsten kunstgewerblichen Schaffen, berührt es uns, wenn das alte Geschäft des Hoftischlermeister Richt in jugendlicher Rüstigkeit sich, ebenfalls mit Hülfe der genannten Architekten, den modernsten Bestrebungen auf diesem Gebiete anschliefst. Ein grofses Buffet, sowie ein Tisch und Sopha gehören zum Besten der Ausstellung und überraschen durch Billigkeit der Preise.

Unter dem Einfluss von Heyden & Kyllmann arbeitet Wenkel auf dem von ihm gewählten Gebiet der feineren Intarsia- und Boule-Arbeit rüstig weiter und bringt hier namentlich kleine Kassetten, mit Ebenholz, Elfenbein und Kupfer geschmückt, zur Messe.

Nicht minderen Einfluss als einzelne Architekten sehen wir das Gewerbemuseum auf die Möbelarchitektur ausüben. Wohl kann dasselbe mit Genugthuung auf die aus seiner Lehranstalt hervor gegangenen Aussteller, Pingel und die Brüder Schirmer blicken. Hat der erstere ein reizendes kleines Sopha und ein stattliches Büffet mit Intarsienschmuck ausgestellt, die alles Lob verdienen, so zeigen sich die Brüder Schirmer auf verschiedenen Gebieten thätig. Die wohl gelungenen Uhrgehäuse der Konkurrenz haben in d. Bl. schon lobende Erwähnung gefunden. Hier ziehen neben einigen recht gelungenen Sitzmöbeln eine eigenthümlich gemüthliche Chiffoniere, sowie ein Nussbaum-Bücherschrank in einfachster, aber wirkungsvollster Ausstattung unsere Aufmerksamkeit auf sich. Aufserdem begegnen wir P. Schirmer wieder als Erfinder der Gehäuse von zwei Pianino's der Fabrik von K. Krause, zwei Instrumenten, die wohl mit das Beste und Stilvollste bezeichnen, was seit lange auf diesem überaus schwer zu behandelnden Gebiete geleistet worden ist. —

Um den uns zugemessenen Raum nicht zu überschreiten, mussten wir hier manches übergehen, was auf die Besprechung vollsten Anspruch hätte, wie die ganze Gruppe der Bronzen, unter denen Otto Schulz und Spinn exzelliren, die Emaillen von Ravené und seinem Schüler Laue, der den Meister mit Riesenschritten einholt, Hugo Schaper, der mit kleineren Mitteln sich als würdiger Rivale von Sy und Wagner zeigt, die interessanten Eisenarbeiten von Fuhrmann und von Schaale, und endlich das ganze liebenswürdige Gebiet der Damenarbeiten, das sich heute schon in erfreulichster Weise aus den Schranken des Dilettantismus heraus gehoben zeigt. — —

Dass diese eingehende Besichtigung der Ausstellung beiden Theilen, Besuchern wie Ausstellern, die erfreulichsten Früchte tragen wird, ist wohl nicht zu bezweifeln. Wenn, wie dies heutzutage noch unzweifelhaft der Fall ist, die Architekten die Träger und Leiter des Kunstgewerbes sind, so hat in einem Verein, wie der unsrige ist, jedes Mitglied geradezu die Pflicht, mit wärmstem Interesse die Versuche, Fortschritte und Schwankungen auf diesem Gebiete zu verfolgen. Und sicher hat sich in allen Theilnehmern an unserem Besuche der Weihnachtsmesse die Ueberzeugung befestigt, dass das grofse Opfer, welches der Architektenverein durch die mehrwöchentliche Hergabe seines ganzen Hauses briugt, reichlich belohnt werden wird durch die ideellen, demnächst aber auch durch die materiellen Erfolge unserer Kunstindustrie.

L.

Vermischtes.

Errichtung eines „Ministeriums der öffentlichen Arbeiten" in Preufsen. Dem preufsischen Landtage liegt zur Zeit ein Gesetz-Entwurf über einige Ressort-Veränderungen innerhalb des Staatsministeriums vor, durch welche insbesondere das bisherige Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten betroffen wird. Die Abtheilung für Handel und Gewerbe, in deren Ressort seit kurzer Zeit auch die Aufsicht über das gesammte technische Unterrichtswesen aufgenommen war, soll von demselben abgezweigt werden, und zwar soll die Sorge für Handel und Gewerbe fortan demjenigen preufsischen Staatsminister zufallen, der an der Spitze des deutschen Reichskanzler-Amtes steht, während das technische Unterrichtswesen mit der übrigen, dem Kultus-Ministerium unterstehenden Unterrichts-Verwaltung vereinigt wird. Die 4 anderen Abtheilungen des bisherigen Ministeriums für Handel etc., denen die Verwaltung des Berg- und Salinenwesens, der Staats-Eisenbahnen und des Bauwesens, sowie die Beaufsichtigung der Privat-Eisenbahnen obliegt, sollen vom 1. April 1879 ab das „Ministerium der öffentlichen Arbeiten" bilden.

Nachdem der Gesetz-Entwurf am 18. Dezember im Abgeordnetenhause die 2. Lesung passirt hat, ist an dessen Verwirklichung wohl nicht mehr zu zweifeln. Die Bedenken, welche gegen denselben rege wurden, waren ausschliefslich politischer Art und betrafen einerseits die Kombination eines preufsischen Ministeriums mit einem Reichsamte, andrerseits die Beziehungen, in welche diese Aenderungen zu dem Erlass eines Reichs-Eisenbahn-Gesetzes sowie zu der sogen. „Verstaatlichung" der Privatbahnen und dem nebelhaften „Reichs-Eisenbahn-Projekt" treten könnten. Der Uebergang der Aufsicht über die Privatbahnen an das Reich wurde in ausdrückliche Aussicht genommen; auch wurde die Möglichkeit einer künftigen Zuweisung der Abtheilung für Berg- und Salinenwesen an das neue Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, wohin dieselbe nach der Natur ihrer auf Nutzung eines Staatsbesitzes gerichteten Tendenz auch unbedingt gehört, beiläufig besprochen.

Eines scheinbar nebensächlichen, aber in Wirklichkeit doch nicht gleichgültigen Moments ist zu unserer Verwunderung von keiner Seite gedacht worden: der Bezeichnung des neuen Ministeriums, die als glücklich gewählt wohl nicht gelten kann. Der Begriff der „öffentlichen Arbeiten", der sich als Theil der Firma des bisherigen Handels-Ministeriums allerdings seit 30 Jahren ein gewisses Bürgerrecht in Preufsen erworben hat, ist ein dem deutschen Sprachgebrauche wenig geläufiger und jedenfalls durch eine allzu wörtliche Uebersetzung der französischen „*travaux publics*" entstanden; man spricht in Deutschland von öffentlichen Bauten, aber nicht von öffentlichen Arbeiten. So lange jene Bezeichnung nur als Anhängsel einer Ministerial-Firma figurirte, kam dies wenig in Betracht. Da der Deutsche jedoch anstatt der romanischen Genitiv-Verbindungen, wo es nur irgend angeht die seinem Sprachgefühl eigenartigen Wort-Zusammensetzungen wählt, so wird der Inhaber des neuen Ministeriums voraussichtlich ganz allgemein nicht als der „Minister der öffentlichen Arbeiten", sondern als der „Arbeits-Minister" bezeichnet werden, was beinahe so klingt, als besorgte er allein die Arbeit des Staatsministeriums, während die anderen Minister nur zur Repräsentation da wären. Die Bezeichnung „Minister der öffentlichen Bauten", bezw. „Bauten-Minister", die ja bei der 3. Lesung des Gesetzes leicht noch gewählt werden könnte, wäre unseres Erachtens in jeder Beziehung eine bessere. —

Ueber die Aussichten, welche die neue Maafsregel unseren Fach-Interessen eröffnet, lässt sich verhältnissmäfsig wenig sagen. Sollte der Gedanke, dass sich aus einem „Ministerium der öffentlichen Bauten" allmählich ein Fach-Ministerium im engeren Sinne entwickeln könnte, von irgend welcher Seite gehegt werden, so bedarf derselbe wohl keiner weitläufigen Widerlegung. Die Minister-Aemter eines modernen Staates sind politische Stellungen, und sollte jemals auch in Preufsen ein Angehöriger des Baufachs zu einem Minister-Posten gelangen, so wird er dies seiner staatsmännischen Befähigung und Erprobung, nicht seiner fachmännischen Bedeutung zu verdanken haben. Was wir hoffen können und wollen, ist, dass die Entscheidung über die seit Jahren schwankende, äufsere Stellung des Ministeriums im Staats-Organismus dazu führt, nunmehr an die dringend erforderliche, innere Reorganisation desselben zu gehen, die selbstverständlich mit einer Reorganisation des gesammten Staats-Bau- und Eisenbahnwesens verbunden sein muss.

Es ist hier nicht der Ort, auf das zuletzt erwähnte, in diesen Blättern oft genug schon besprochene Thema näher einzugehen. In Betreff des Ministeriums an sich unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass vor allen Dingen für eine Entlastung desselben gesorgt werden muss. Von allen Seiten wird über das rapide Anwachsen der ihm obliegenden Arbeit, die durch eine fortwährende Steigerung des Personals nur mühsam bewältigt werden kann, Klage geführt. Auch nach Abtrennung der Abtheilung IV. wird das Ministerium der öffentlichen Arbeiten aufser einem Unterstaatssekretär noch 4 Direktoren und 37 vortragende Räthe sowie ca. 20 Hülfsarbeiter zählen, während das Kultusministerium 1 Unterstaatssekretär, 3 Direktoren und 27 vortragende Räthe, das landwirthschaftliche und das Finanz-Ministerium je 3 Direktoren und 20 vortragende Räthe, das Justiz-Ministerium 1 Unterstaats-Sekretär, 1 Direktor und 15 vortragende Räthe, das Ministerium des Innern 1 Unterstaats-Sekretär und 12 vortragende Räthe, das neue Handelsministerium 1 Direktor und 4 vortragende Räthe besitzen werden. Die Zahl der Vorlagen, welche der Minister für Handel etc. bisher zu bewältigen gehabt hat, ist von demselben in der letzten Sitzung des Abgeordnetenhauses auf etwa 250 neue und fast eben so viele rückläufige Nummern pro Tag angegeben worden.

Auch ohne in die Geheimnisse der Staats-Verwaltung eingeweiht zu sein, wird man nicht irren, wenn man eine derartige Geschäftslast nicht sowohl als die Folge äufserlicher Einwirkungen, sondern vielmehr als die Folge einer fehlerhaften Organisation betrachtet. Die Mängel dieser Organisation liegen ja klar genug zu Tage. Anstatt sich auf die obere Leitung des Bau- und Eisenbahnwesens nach einheitlichen, allgemeinen Ge-

sichtspunkten zu beschränken, hat das Handels-Ministerium — vielleicht mehr der Noth, als dem eigenen Triebe gehorchend — allmählich einen grofsen Theil derjenigen Geschäfte an sich gezogen, die bei einem gesunden, leistungsfähigen Verwaltungs-Organismus füglich in den unteren Instanzen erledigt werden müssten. In der Bau-Abtheilung wird die grofse Mehrzahl der Entwürfe zu Staatsbauten bearbeitet, die Eisenbahn-Abtheilung aber versieht die Geschäfte einer General-Direktion der Staats-Eisenbahnen.

Möge es, nachdem nunmehr die politischen Ressortfragen erledigt sind, der energischen Thätigkeit des gegenwärtigen Herrn Ministers gelingen, diesen Zuständen durch eine Reform an Haupt und Gliedern ein Ende zu machen. —

Techniker im preufsischen Abgeordnetenhause und im deutschen Reichstage. Nachdem durch Beschluss der diesjährigen Delegirten-Versammlung die Vereine zur Bearbeitung der Frage, aus welchen Gründen Architekten und Ingenieure nur in geringer Zahl den politischen Körperschaften Deutschlands angehören, veranlasst worden sind, ist es vielleicht nicht ohne Interesse, über die Betheiligung unserer Fachgenossen an den bedeutendsten politischen Körperschaften unseres Vaterlandes, dem deutschen Reichstage und den beiden Häusern des preufsischen Landtages, genaue Angaben zu machen. Zu einer Zusammenstellung derselben wurden wir veranlasst durch eine im vorigen Jahre erschienene, von einem Beamten des Abgeordnetenhauses aufgestellte Uebersicht der sämmtlichen Abgeordneten, welche der preufsischen zweiten Kammer, resp. dem Hause der Abgeordneten vom 1849 bis zum Mai 1877 angehört haben. Die alphabetische Liste zählt genau 2700 Namen; eine Durchsicht derselben hat das Resultat ergeben, dass von unseren Fachgenossen während dieser 28 Jahre nur 4 die Ehre genossen haben, in die Landesvertretung gewählt zu werden. Diese 4 Herren sind: 1) der Reg.- u. Baurath a. D. Vict. v. Unruh, der bereits der preufs. National-Versammlung angehörte und bei Auflösung derselben erster Vize-Präsident war, dann im Jahre 1849 der zweiten Kammer und von 1863—71 dem Abgeordnetenhause als Mitglied angehörte, aufserdem seit 1867 auch Mitglied des Reichstages ist. 2) Der zweiten Kammer gehörte von 1849—52 der damalige Wasserbau-Inspektor Treplin in Magdeburg, jetzt als Reg.- u. Baurth. a. D. in Potsdam lebend, an. 3) Der Eisenbahn-Bauinspektor Hoffmann in Görlitz (62—67), vor mehren Jahren verstorben. 4) Der ebenfalls schon verstorbene Wasserbau-Inspektor Willich in Rees bei Wesel von 1860—61 u. 63—67. — Zur Mitgliedschaft des Herrenhauses hat sich bis jetzt noch keiner unserer Fachgenossen hinauf zu schwingen vermocht. — Im norddeutschen bezw. deutschen Reichstage haben aufser dem schon genannten Hrn. v. Unruh noch die Hrn. Eisenbahn-Direktor Bail in Glogau (67—70, seitdem gestorben), Bau-Direktor Gerwig in Karlsruhe (seit 1876) und endlich der Hofbaurath a. D. Demmler in Schwerin (1877—78) einen Sitz inne gehabt. K.

Anstellungen und Beförderungen preufsischer Staats-Eisenbahn-Beamten im Jahre 1878. Die nachstehende Zusammenstellung giebt einen Auszug aus den Nachrichten des Eisenbahn-Verordnungsblattes für 1878 (bis zum 15. Dez. d. J.).

Meines Erachtens dürften die angeführten Zahlen eventuell für alle diejenigen jüngeren Kollegen von Interesse sein, welche den Gedanken hegen, sich dem Staatseisenbahn-Dienste zu widmen. N.

In den Staatseisenbahn-Dienst übernommen: Administrative Beamte:	13	Im Staatseisenbahn-Dienst angestellt als Eisenbahn-Baumeister	0*)
Zu Reg.-Assessoren ernannt, also Hülfsarbeiter der Direktionen	9	Zu Eisenbahn-Bau- u. Betr.-Inspektoren ernannt . .	8
Zu Direktions-Mitgliedern ernannt: Administrative Beamte	6	Zu Direktions-Mitgliedern ernannt: Baubeamte . .	1
Zu Reg.-Räthen ernannt: Administrative Beamte	11	Zu Reg.- und Bau-Räthen ernannt	1
Summa	39	Summa	10

*) Zuletzt 3 im Jahre 1876, von denen einer wieder ausgeschieden ist; dagegen 1877 und 1878 keiner.

Oberingenieur Hellwag. In den letzten Monaten sind mehrfach Nachrichten durch die politischen Blätter gelaufen, denen zufolge in der technischen Oberleitung des Baues der Gotthardbahn ein abermaliger Wechsel vor der Thür stände. Die nothwendige Reserve, welche wir den Leistungen der Tageslitteratur gegenüber uns mit gutem Grunde auferlegen, hat uns bislang gehindert, von jenen Nachrichten Notiz zu nehmen.

Diese Reserve erscheint mit Bezug auf den „Fall Hellwag" heute überflüssig, nachdem in Nr. 98 der Zeitg. d. V. d. E.-V. die Direktion der Gotthardbahn selbst eine Erklärung veröffentlicht hat, nach welcher der Rücktritt des Hrn. Hellwag als unmittelbar bevor stehend anzusehen ist und als Grund desselben „Mangel an Vertrauen zwischen der Verwaltung und dem leitenden technischen Beamten" bezeichnet wird.

Wir selbst haben nicht umhin gekonnt, auf ein tief gehendes Zerwürfniss zu schliefsen, als vor einiger Zeit eine Publikation des Hrn. Hellwag über die finanzielle Rekonstruktion des Gotthardbahn-Unternehmens in unsere Hände gelangte, welche reich an vielerlei Auslassungen und Hervorkehrungen subjektiven Ermessens ihres Urhebers war, die mit der gebundenen Stellung eines Beamten seinen Behörden gegenüber nach ganz allgemeiner Auffassung als unverträglich gelten müssen.

Mit Hellwag's Austritt vollzieht sich der zweite Wechsel in der Oberleitung des kranken Gotthard-Unternehmens. — Wer, so kann man heute fragen, wird demnächst als Dritter den wohl wenig beneidenswerthen Posten des Oberingenieurs der Gotthardbahn ausfüllen? Die Wahl wird ihre Schwierigkeiten haben; wir meinen nicht, dass die Schweizer-Behörden ihr Augenmerk zum dritten Mal auf einen Ausländer richten werden.

Konkurrenzen.

Aufserordentliche Monats-Konkurrenz des Architekten-Vereins zu Berlin zum 10. Januar 1879

Gedenktafel. — Zur Erlangung eines Entwurfes für eine Gedenktafel in Silber, welche einem um die Goldschmiedekunst hochverdienten Juwelier zur Feier des 50jährigen Bestehens seines Geschäfts überreicht werden soll, wird eine Konkurrenz ausgeschrieben.

Die ganze Anordnung der Votivtafel incl. der dekorativen Umgebung kann in der Länge ca. 60 cm und in der Höhe bezw. der Breiten-Ausdehnung ca. 40 cm betragen. Es sind drei Portraits, das des Begründers der Firma, sowie die seiner beiden Nachfolger anzubringen, und zwar nach Belieben als wirkliche Vollbüsten oder auch als Flachreliefs. Wünschenswerth ist, dass dem Portrait des Begründer seine bevorzugte Stelle angewiesen wird. — Bei der Kostbarkeit der zur Herstellung bestimmten Materialien: Silber, Gold, Edel- bezw. Halbedelsteine, wird darauf hingewiesen, dass die Rückseite der Tafel, je nach der Anordnung derselben, eine willkommene Gelegenheit zur Ausschmückung bietet und dass eine freistehende Anordnung der Tafel sich wohl empfiehlt. — Alle der Gold- und Silberschmiede-, sowie Juwelierkunst zur Verwendung stehenden bekannten Dekorationsmittel und Herstellungs-Verfahren neuerer Zeit, sowie die althergebrachten Mittel und Verfahren sollen möglichste Anwendung finden. — Die vorstehenden Angaben sollen in keiner Weise die Freiheit der Auffassung beeinflussen. Den Wortlaut der Inschrift, falls derselbe gewünscht wird, erhalten die Herren Konkurrenten auf Ersuchen durch Hrn. Vereins-Sekretair Michaëls, an welchen die Entwürfe bis spätestens zum 10. Januar 1879, Abends 6 Uhr, eingereicht werden müssen.

Der beste Entwurf wird Eigenthum des Bestellers und erhält einen Preis von 300 *M.*, die übrigen Entwürfe bleiben Eigenthum des Vereins.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Meiners, H. Das städtische Wohnhaus der Zukunft, oder wie sollen wir bauen und auf welche Weise ventiliren und heizen? Theoretisch-prakt. Abhandlungen über Bau-Ausführungen vom hygienischen, ökonomischen und staatlichen Standpunkte aus beleuchtet. Mit 19 Abbildungen. Stuttgart 1879; W. Thiele. Preis 3,50 *M.*

Heusinger v. Waldegg, Oberingenieur in Hannover. Kalender für Eisenbahn-Techniker pro 1879, mit einer Beilage, einer Eisenbahn-Uebersichtskarte und einer Spezialkarte von Nordostdeutschland. Wiesbaden 1879; Verlag von J. F. Bergmann. Preis 4 *M.*

Hauenschild, H. Katechismus der Baumaterialien. I. Theil. Die natürlichen Bausteine. Mit 5 Holzschn. u. 2 lithogr. Tafeln. Wien 1878; Lehmann & Wentzel. Pr. geh. 2,70 *M.*, geb. 3,20 *M.*

Fogowitz, J. Zur Staatsprüfung an den technischen Hochschulen. Wien 1878; Lehmann & Wentzel.

Lindner, A., Ingenieur. Die virtuelle Länge und ihre Anwendung auf Bau und Betrieb der Eisenbahnen. Zürich 1879; Orell, Füssli & Co. Pr. 5 *M.*

Brief- und Fragekasten.

Langjähriger Abonnent. Um die in einer Anstaltsküche mit Dampfkoch-Einrichtung sich bildenden Dünste zu beseitigen, ist mit bestem Erfolge das Mittel angewendet worden, in den betreffenden Raum ein entsprechendes Quantum trockener, warmer Luft einzuführen. In dem neuen Garnison-Lazareth zu Tempelhof bei Berlin ist für diesen Zweck von vorn herein eine besondere Luftheizung angelegt worden. In den Anstaltsküchen des Gefängnisses Plötzensee bei Berlin hat man sich durch Aufstellen eiserner Oefen innerhalb der bezgl. Räume geholfen.

Hrn. X. in Berlin. Es giebt so verschiedene Lichtpaus-Verfahren, dass wir nicht wissen, welches Sie als das „neue" bezeichnen. Wir empfehlen Ihnen, sich behufs weiterer Auskunft, bezgl. Beschaffung der erforderlichen Apparate mit Hrn. Ingenieur Kolk, N. Lothringerstr. 14. IV. in Verbindung zu setzen.

Hrn. V. in G. Jedes Lehrbuch, welches die Lehre von der Elastizität und Festigkeit behandelt, enthält die Clapeyron'sche Formel.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An sämmtliche dem Verbande angehörenden deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Der Vorstand des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg bezeichnet in einem an uns gerichteten Schreiben vom 13. d. M.*) die durch unser Ausschreiben vom 1. d. M. veranlasste schriftliche Abstimmung, die Vorbildung für das Studium der Architekten und Ingenieure betreffend, als statutwidrig, erklärt an der Abstimmung darüber nicht Theil nehmen zu können, verwahrt sich gegen alle aus etwaigen weiteren Statuts-Widrigkeiten erwachsenden Folgen und stellt verschiedene Anträge, um die fragliche Angelegenheit in einer nach seiner Ansicht statutgemäfseu Weise zu behandeln. — Ehe event. auf diese speziellen Anträge weiter eingegangen werden kann, wird von dem Verbande zu entscheiden sein, ob in unserem Ausschreiben vom 1. d. M. ein Verstofs gegen das Statut zu befinden ist.

Wir lassen zu dem Zwecke zunächst die Begründung der Ansicht des Vorstandes des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg wörtlich folgen, dieselbe lautet:

„Artikel 19 schreibt vor: Verhandlung und Beschlussfassung über Angelegenheiten des Verbandes finden in der Regel auf mündlichem Wege in der Abgeordneten-Versammlung statt. — In dringenden Fällen kann der Vorstand (Art. 23, rect. 21) Abstimmungen unter den verbundenen Vereinen auf schriftlichem Wege ververanlassen.

Was als dringend bezeichnet werden darf, lehrt Art. 24, welcher mut. mut. selbstverständlich auch auf schriftliche Abstimmungen Anwendung findet und demnach folgende Vorschrift enthält: Bei anderen als einfachen Verwaltungssachen ist es erforderlich, dass dieselben als Gegenstände der Tagesordnung zwei Monate vorher den einzelnen Vereinen bekannt gemacht oder durch $^2/_3$ der (anwesenden) Stimmen als dringlich anerkannt werden."

Diese Ansicht des Vorstandes des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg können wir aus folgenden Gründen als eine richtige nicht anerkennen.

Der Art. 24 in seinem ersten Alinea lautet:

„Die Beschlussfähigkeit der Abgeordneten-Versammlung ist im allgemeinen nicht an eine gewisse Zahl von Anwesenden gebunden. Bei anderen als einfachen Verwaltungssachen ist jedoch dazu erforderlich, dass dieselben als Gegenstände der Tagesordnung zwei Monate vorher den einzelnen Vereinen bekannt gemacht oder durch $^2/_3$ der anwesenden Stimmen als dringlich anerkannt werden." —

Derselbe handelt demnach von den Abgeordneten-Versammlungen und trifft für die Geschäftsführung in denselben die nöthigen Bestimmungen. Weder der Wortlaut noch der Zweck dieser Bestimmungen passen für die nach Art. 21 zulässige schriftliche Abstimmung und es würde die von dem Vorstande des Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereins daraus für die schriftlichen Abstimmungen gefolgerte ähnliche Vorschrift nach unserem Dafürhalten eine Abänderung des Statuts sein. Dass der Wortlaut des Art. 24 auf die schriftlichen Abstimmungen nicht passt, bedarf einer weiteren Darlegung nicht, aber auch der Zweck der Bestimmung, dass die Gegenstände der Tagesordnung der Abgeordneten-Versammlung zwei Monate vorher den einzelnen Vereinen bekannt gemacht werden sollen, trifft für die schriftlichen Abstimmungen nicht zu. Der Zweck dieser Bestimmung ist offenbar, zu verhüten, dass die Abgeordneten in deren Versammlungen in die Lage kommen in wichtigen Angelegenheiten ohne Vorbereitung und ohne die Beschlüsse ihrer Vereine vorher einholen zu können, Beschluss fassen zu müssen. — Dieser Grund fällt bei schriftlichen Abstimmungen (Art. 21 Alinea 3) weg, da bei diesen die Beschlüsse der Einzelvereine zu Grunde liegen und nicht die Abgeordneten, sondern die Vereine ihre Stimmen abgeben.

*) Veröffentlicht in No. 101, Seite 515 der Deutschen Bauzeitung.

Die Ansicht des Vorstandes des Architekten- u. Ingenieur-Vereins zu Hamburg, dass, wie es im § 24 für die Abgeordneten-Versammlungen vorgeschrieben ist, bei schriftlichen Abstimmungen die Dringlichkeit vorher durch $^2/_3$ der (anwesenden) Stimmen anerkannt werden müsse, können wir ebenfalls als richtig nicht anerkennen. Abgesehen davon, dass auch dieser Ansicht der Wortlaut des § 24 entgegen steht, sagt der Art. 21 ganz deutlich, wie es bei eiligen Angelegenheiten im Verbande gehalten werden soll. — Der Art. 21 lautet:

„Abgeordneten-Versammlungen sollen in der Regel alljährlich stattfinden, und zwar in den Jahren, in welchen Wanderversammlungen vorkommen, gleichzeitig mit denselben.

Aufserordentliche Versammlungen der Abgeordneten können vom Vorstande berufen werden. Solche Berufung muss stattfinden, wenn sie von dem dritten Theile aller Stimmen verlangt wird.

In dringenden Fällen kann der Vorstand Abstimmungen unter den verbundenen Vereinen auf schriftlichem Wege veranlassen."

Zunächst legt hiernach das Alin. 2 des Art. 21 dem Vorstande das Recht bei, aufser den jährlichen Versammlungen aufserordentliche Versammlungen der Abgeordneten zu berufen und es sagt dann das Alinea 3:

„In dringenden Fällen kann der Vorstand Abstimmungen unter den verbundenen Vereinen auf schriftlichem Wege veranlassen."

Dass im Alinea 2 das Wort „können" dem Vorstande unzweifelhaft das Recht der Einberufung von aufserordentlichen Abgeordneten-Versammlungen beilegt, geht deutlich aus der folgenden Bestimmung in Alinea 2: „Solche Berufung muss stattfinden, wenn sie von dem dritten Theile aller Stimmen verlangt wird", hervor, und ebenso legt das Wort „kann" im 3. Alinea des Artikels 21 dem Vorstande unzweifelhaft das Recht bei, nach seinem Ermessen in dringenden Fällen eine schriftliche Abstimmung zu veranlassen.

Dieses dem Vorstande beigelegte Recht, „in dringenden Fällen eine schriftliche Abstimmung vornehmen zu lassen", würde wesentlich eingeschränkt und die rasche Erledigung dringender Geschäfte in der Regel illusorisch gemacht werden, wenn zunächst schriftlich darüber abgestimmt werden sollte, ob eine Angelegenheit dringend sei und demnach schriftlich darüber abgestimmt werden dürfe. — Eine solche Einschränkung des dem Vorstande in Art. 21 beigelegten Rechtes ist aus keiner Bestimmung des Statuts zu entnehmen.

Nach dem Schlussatze des Alin. 2 im Art. 21 ist auch vorgesorgt, dass nicht etwa gegen den Willen einer Mehrzahl von Vereinen eine schriftliche Abstimmung durchgeführt werden kann, da schon eine Minorität von $^1/_3$ der Stimmen der Vereine hinreicht, um die schriftliche Abstimmung abzulehnen und die Berufung einer aufserordentlichen Abgeordneten-Versammlung herbei zu führen.

In dem Vorstehenden glauben wir dargelegt zu haben, dass in unserm Schreiben vom 1. d. Mts. ein Verstofs gegen das Statut des Verbandes nicht liegt. — Wir stellen jedoch die Angelegenheit zur Entscheidung der geehrten Vereine und ersuchen ergebenst, über die Fragen Beschluss fassen und eine Antwort uns zukommen lassen zu wollen:

1) „Ist in dem Ausschreiben des Vorstandes des Verbandes vom 1. d. Mts. ein Verstofs gegen das Statut zu befinden?"
2) „Soll behuf Behandlung der in unserem Ausschreiben vom 1. d. Mts. dargelegten Angelegenheit eine aufserordentliche Abgeordneten-Versammlung einberufen werden?"

Schliefslich verfehlen wir nicht, als Termin zur Beantwortung dieser Fragen den 31. Januar k. J. fest zu setzen und den Termin für die Erledigung unserer Ausschreiben vom 1. d. M. und 10. d. M. bis zu demselben Tage zu erstrecken.

Köln, den 18. Dezember 1878.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

A. Funk. G. Mellin. Jüttner.

Die Ausstellung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu seiner III. General-Versammlung in Dresden.

(Schluss.)

Das Gebiet des Bauingenieurwesens war am umfangreichsten in Brücken-Projekten vertreten, unter denen einige verwirklicht worden sind, andere dagegen blofse Studienstücke bilden, in denen die Verfasser sich gemüht haben, neuen Ideen Gestalt und Form zu geben.

Zur ersteren Kategorie zählt zunächst der Entwurf zur Riesaer Elbbrücke, einem Bauwerk, welches nicht nur durch eine ungewöhnlich reiche Vorgeschichte, sondern auch durch eine Konstruktions-Eigenthümlichkeit hoch interessant ist, die u. W. hier zum ersten Male, und zwar bei einer Strafsenbrücke versucht worden ist. Die Brücke hat 4 Oeffnungen von bezw. 1 × 40,5 ^{m} und 3 × 97,5 ^{m} Lichtweite, die mit eisernen Trägern nach der Halbparabel-Form überspannt sind. Der Konstrukteur, Geh. Finanzrath Köpcke, stellte sich die Aufgabe der Aufhebung der von der Eigenbelastung herrührenden Horizontalkräfte der Trägergurte. Verwirklicht wurde dieser Zweck dadurch, dass die auf Rollenlager gestellten Enden von je 2 auf einander folgenden Trägern in stetige Berührung gebracht sind und dass ferner das eine Brückenende fest gegen den Widerlagspfeiler gestützt ist, während das andere eine Hebelkonstruktion besitzt, auf welche Gegengewichte wirken, die der zu 350 ^{t} ermittelten Horizontalkraft jeder Tragwand das Gleichgewicht halten. Da die Hebel für eine zweifache Uebersetzung eingerichtet sind, so beträgt das pro Träger nöthig gewordene Hebelgewicht 175 ^{t}; Gewichte und Hebel liegen, äufseren Einwirkungen entzogen, in verschlossenen Kammern des linksseitigen Uferpfeilers. — Dass die angegebene Konstruktion eine wesentliche Gewichtsersparniss an den Trägern zulässt, ist nicht zweifelhaft, weniger gewiss vielleicht, ob dieser Nutzen nicht zum guten Theile durch die mechanischen Komplikationen der Ausführung der Hebel nebst anderweitem Zubehör wieder aufgezehrt wird. Die bis jetzt veröffentlichten, sehr dürftigen Nachrichten über das Bauwerk erlauben einen klaren Einblick in die Sachlage nicht. —

Wie die Risaer Elbbrücke dient auch die von 1875 bis 77 durch den Baurath Hoffmann in Pirna ausgeführte Elbbrücke bei Schandau gleichzeitig dem Eisenbahn- sowohl als dem Strafsen-Verkehr und es findet ferner eine Uebereinstimmung zwischen beiden Bauten darin statt, dass für beide Verkehrsarten unabhängige eiserne Ueberbauten gewählt worden sind. Die Schandauer Brücke hat, aufser einigen durch Ueberwölbung geschlossenen Landöffnungen, 3 je 60 ^{m} weite Oeffnungen, die mit abgesetzten Parabelträgern von einfachem Diagonalen-System überspannt sind. Konstruktions-System und Ausführungsweise bieten Besonderheiten nicht; interessant mögen nur noch folgende Gewichtsangaben sein. Das Eisengewicht der eingleisigen Eisenbahnbrücke beträgt 448 ^{t}; dasjenige der 8,7 ^{m} breiten Strafsenbrücke 513 ^{t}. Bei der Riesaer Brücke, bei welcher die Bahnbrücke zweigleisig ist und die Strafsenbrücke die Breite von 7,5 ^{m} hat, beträgt das Eisengewicht der ersteren 2159 ^{t}, das der letzteren 1990 ^{t}, worunter 390 ^{t} für den eisernen Belag der Fahrbahn sich befinden. —

Zu den blofsen „Studien" im Brückenbau zählen mehre Projekte eiserner Brücken, welche von der rührigen Firma Dr. Pröll & Scharowsky in Dresden zur Ausstellung gebracht worden waren und die durch mancherlei, vom Herkömmlichen abweichende Konstruktions-Eigenthümlichkeiten ein Interesse für sich zu gewinnen wussten, das solchen Studien der Regel nach vorenthalten zu werden pflegt. Zunächst gehört zu dieser Ausstellung ein vollständiges Brückenprojekt für Spannweiten von 200 ^{m}, dessen Haupt-Eigenthümlichkeiten folgende sind: Die Hauptträger sind kontinuirliche Bogenketten-Träger (mit gegen einander gekehrten Scheiteln der beiden Bögen), deren Endbögen mittels parallelgurtiger Träger derartig mit einander verbunden sind, dass die Widerlager von Horizontalschub frei bleiben. Die Bögen sind durch ein System von Vertikalen und Doppel-Diagonalen mit einander verbunden; letztere werden ausschliefslich durch die mobile Last beansprucht. Als Vorzüge des Systems führen die Konstrukteure: Montage der Brücke ohne Gerüst, geringes Gewicht der Hauptträger und gefällige Form an.

Eine Eigenthümlichkeit bietet die Ausbildung der Fahrbahn insbesondere dadurch, dass die Längsträger paarweise zu kleinen Ueberbrückungen von der Stützweite gleich der Feldertheilung zusammen genietet und die Querträger in dem kastenförmigen Innern der Vertikalen der Hauptträger frei aufgelagert liegen. Zweck dieser Anordnungen ist zunächst erleichterte Montage und sodann auch Erreichung einer zentralen Belastung der Quer- bezw. Hauptträger. — Das Projekt enthält als schliefsliche Besonderheit ein bewegliches Auflager, welches aus einer gröfseren Anzahl hydraulischer Pressen nebst zwischen gelegten Keilen besteht und zum Justiren der Auflagerhöhen bei kontinuirlichen Trägern zu dienen bestimmt ist. — Das hier beschriebene System soll für Stützweiten bis zu 500 ^{m} anwendbar sein; betreffende Beispiele waren in skizzenhafter Haltung mehre ausgestellt.

Weiter stellten Dr. Pröll & Scharowsky das Projekt zu einer vierten Elbbrücke in Dresden aus, welche bekanntlich für die Gegend am Fufse der Brühl'schen Terrasse geplant wird. Es handelt sich in der Hauptsache um einen Eisenbau mit nur 2 Oeffnungen à 125 ^{m} Weite. Der Ueberbau ist kontinuirlich gedacht mit unterer gerader, und oberer, etwa von der Mitte der Oeffnungen aus in konkaver Linie ansteigender Gurtung, so dass der Obergurt des Trägers über dem Pfeiler eine beträchtliche Höhe erreicht und dort einen scharfen Rücken besitzt. Diagonalen sind, aufser an den Enden, wo die Gurte parallel laufen, nur einfach vorhanden. Die Eigenthümlichkeit der Form ist aus dem Bestreben, mehren Bedingungen, wie z. B.: Erhaltung der freien Umschau von der Brühlschen Terrasse aus, gefälliger Erscheinung der Brücke, endlich möglichst horizontaler Lage der Brückenfahrbahn, gerecht zu werden, hervor gegangen und verdient als erster Versuch zur Lösung einer mit Schwierigkeiten besonderer Art umgebenen Aufgabe jedenfalls einige Beachtung.

Als Hauptgegenstand der Pröll & Scharowsky'schen Ausstellung ist das Projekt einer 2armigen Drehbrücke zu erwähnen. Es zeigt die Eigenthümlichkeit, dass das Eigengewicht der Brücke nahezu vollständig ausbalancirt ist, und ferner, dass die Hauptträger als nicht kontinuirliche angesehen werden können, mindestens nicht als solche funktioniren. Diese Zwecke erreichen die Verfasser dadurch, dass sie den Laufring der Brücke der Höhe nach verstellbar machen. Die Verstellbarkeit wird durch 10 Hebel bewirkt, deren lange Arme Gegengewichte tragen, welche konzentrisch um einen eisernen Mittelpfosten angeordnet sind, der in seiner Fortsetzung nach oben den Drehzapfen trägt. Der von unten nach oben wirkende Druck des Laufrings ist um etwa 100 ^{z} geringer als das Eigengewicht der Brücke, welches ca. 1800 ^{z} beträgt; jene 100 ^{z} bilden den eigentlichen Auflagerdruck der Brücke. Wenn die Brücke zu drehen ist, brauchen nur die 100 ^{z}, (event. beliebig viel weniger) etwas angehoben zu werden, was leicht mittels einer Schraube geschieht. Da auf den Drehpfeiler stets nur der gleiche Druck gegen die Unterstützung wirken kann, so muss beim Auftreten von mobiler Last der Zuwachs an Auflagerdruck ausschliefslich in die Endauflager übergehen, und eben dieser Umstand ist es, welcher verhindert, dass die Hauptträger als kontinuirliche funktioniren. — Das Projekt nimmt 6,5 ^{m} Weite der Hauptträger an; bei den sonst üblichen Konstruktionen würde ein Drehpfeiler von etwa 8 ^{m} Stärke erforderlich sein; im vorliegenden Projekt hat der aus Gusseisen konstruirte Hohlpfeiler nur die Stärke von 2,5 ^{m} erhalten, beiläufig ein Maafs, welches nach Stabilitäts-Rücksichten betrachtet, uns viel zu gering erscheint. Ob der Vorzug rascher Bewegbarkeit, den eine Drehbrücke dieses Systems besitzt, nicht durch den leicht zu Unordnungen Anlass gebenden Hebel-Mechanismus neutralisirt wird, ist eine Frage, die wir beim Verlassen der Pröll & Scharowsky'schen Kollektion von Brücken-Projekten als mindestens sehr berechtigt kurz hingeworfen haben wollen. —

Von Brücken-Projekten waren aufser den bisher besprochenen weiter noch ausgestellt: Schmick's, ausgeführter Entwurf zur neuen eisernen Obermainbrücke in Frankfurt und ein Projekt zur Fundirung einer Brücke über die Mulde in Sachsen. Da beiden Projekten die erläuternden Zugaben fehlten, welche zum genügenden Eindringen in den Gegenstand nicht wohl entbehrt werden können, so dürfen wir uns als entschuldigt dafür ansehen, dass wir unsere Besprechung auf die einfache Registrirung jener Projekte beschränken. —

Unter den Ausstellern im Gebiete des Eisenbahnwesens ist in erster Linie die K. Sächsische Staats-Eisenb.-Verwaltung zu nennen, welche eine ganze Reihe hoch interessanter und eigenartiger statistischer Nachweise über Gegenstände des Eisenbahn-Verkehrs ausgelegt hatte. Aufser Stande, auf den Inhalt dieser Nachweise einzugehen, müssen wir uns mit einer blos registrirenden Anführung begnügen. Es lagen beispielsweise graphische Nachweise über den Personen-Verkehr auf den sächsischen Bahnen aus, dargestellt nach der Billetzahl, welche in 1877 zum Verkaufe gelangt ist, desgl. über die Vertheilung der Bahnzüge auf die verschiedenen Tageszeite, ferner vielfach gegliederte graphische Nachweise über den Kohlenverkehr, endlich Darstellungen über die gewöhnlichen Elemente der Statistik, Bahnlänge, Flächenraum, Bewohnerzahl der Orte an den Stationen und Haltestellen etc. etc. Aus dem erst erwähnten Nachweise haben wir, nicht ohne einige Verwunderung entnommen, dass die Zahl der an den 3 Bahnhöfen der Staatsbahnen in Dresden in 1877 zur Ausgabe gelangten Billets ein Geringes über 1 500 000 beträgt. — Ausgestellt in dieser Abtheilung waren ferner Zeichnungen vom Bau des Altenburger Tunnels (375 m Länge), der mit Eisenzimmerung ausgeführt wird; weiter im Modell ein neuer 3 theiliger eiserner Oberbau von Polivka u. Pavas, bei dem die Langschwelle in 2 Hälften zertheilt ist. Die Verbindung der Hälften und gleichzeitig die Befestigung der Fahrschiene (welche eine gewöhnliche Vignoles-Schiene ist) auf den Langschwellen erfolgt mittels schwalbenschwanzförmiger Klammerstücke. Wir müssen bezweifeln, dass diese allerdings einfache Verbindungsweise den rüttelnden Bewegungen, welchen die Schiene ausgesetzt ist, einen ausreichenden Widerstand bietet. — Dr. Pröll & Scharowsky hatten den Universal-Geschwindigkeitsmesser von Baumann ausgestellt, ein neues Instrument, welches als Kontrol-Apparat sowohl für lokomobile als stationäre Maschinen, insbesondere aber für Eisenbahnzüge zu dienen bestimmt ist. Als Leistungen des Apparats, von dessen innerer Einrichtung an dem ausgestellten Modell und der zugehörigen Beschreibung Kenntniss zu nehmen leider nicht ermöglicht war, werden angegeben: Optische und graphische Lieferung folgender Daten: zurückgelegte Wegeslänge, etwaige Haltepunkte, Geschwindigkeit der Bewegung für jeden Ort, Beschleunigung oder Verzögerung derselben, Fahrrichtung, endlich Fahr- und Halte-Dauer. Wie hiernach zu schliefsen, wird es kaum möglich sein, dass der neue Apparat eine sonderliche Einfachheit besitzt. — Als letztes Stück der Ausstellungen aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens mag der Eisen-Konstruktions-Zeichnungen des polygonalen Lokomotiv-Schuppens auf Bahnhof Halensee — ausgeführt vom Eisenwerk Saxonia in Radeberg — gedacht werden, ohne dass wir wegen Mangels jeglicher erläuternden Beigabe zu der Zeichnung im Stande wären, über die etwaigen Besonderheiten dieser Konstruktion eine Andeutung zu geben. —

Gleich der sächsischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung hatte auch die sächsische Wasserbau-Verwaltung sich in reichem Maafse an der Ausstellung betheiligt. Dieselbe hatte als interessantesten Gegenstand die Original- (Messtisch-) Aufnahmen des Elbstroms geliefert und war aufserdem durch Modelle von Uferwerken und eines Apparats zur Bestimmung der Konstanten des Woltmann'schen Flügels (Rinne mit Wagen auf dem der Flügel steht, und Gleis für den Wagen), sowie durch einen Flügel mit elektrischem Zählwerk und endlich eine reichhaltige Sammlung von im 3. Elbstrom-Baubezirk (Riesa) bei den Strombauten zur Verwendung gelangenden Baumaterialien vertreten. — Als weiterer Gegenstände dieses Gebiets ist des Modells zur Wehranlage bei Schweinfurt (D. Bztg. 1878, S. 261), ausgestellt von Nagel & Kämp in Hamburg, und endlich der Konstruktions-Zeichnungen des Aachener Wasserwerks zu gedenken, welche vom dortigen Oberbürgermeister-Amt eingeliefert worden waren. Die Zeichnungen umfassten Pumpen-, Reservoir- und Filter-Anlagen, sowie das städtische Röhrennetz. Mehre umfassende Mittheilungen, die wir über das technisch recht interessante Werk bereits gebracht haben, Mangel an Raum und an bildlichen Beigaben verhindern uns in eine Besprechung desselben hier einzugehen; nur bezüglich des Ausgleichs-Reservoirs mag auf die nicht gerade häufig vorkommenden, jedenfalls aber zweckmäfsigen Konstruktions-Eigenthümlichkeiten aufmerksam gemacht werden, dass dasselbe zweitheilig ausgeführt wird und die in gesonderten Rundbauten aufgestellten eisernen Bassins ohne Balken-Unterstützung sind, da dieselben mit Hülfe angenieteter Konsolen auf einen Ring aus Gusseisen sich aufsetzen, welcher direkt von den Umfangsmauern der Gebäude getragen wird. —

Haben wir die Entwürfe und Darstellungen aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens, welche die eigentliche Ausstellung des Verbandes bildeten, zwar kurz aber doch in ihrer Gesammtheit besprochen, so ist uns eine ähnliche Vollständigkeit unmöglich gegenüber dem massenhaften Material, welches die Ausstellung kunstgewerblicher und technischer Erzeugnisse darbot. Mit Rücksicht darauf, dass diese Abtheilung im wesentlichen ein lokales Gepräge trug, möge es genügen, wenn wir derselben einige allgemeine Bemerkungen widmen und im übrigen nur diejenigen einzelnen Gegenstände aus ihr hervor heben, die uns besonders aufgefallen sind. —

Die dem Kunstgewerbe angehörigen Gegenstände bestätigten fast durchweg den günstigen Eindruck, den die vor 3 Jahren an demselben Orte veranstaltete Landes-Gewerbe-Ausstellung von dem Aufblühen des sächsischen Kunstgewerbes erweckt hatte; waren es doch zumeist von damals wohl bekannte Namen, denen wir auch diesmal wiederum begegneten. Unter dem Einflusse trefflicher Führer, die hier

Der Festschmuck Berlins für die Einzugs-Feierlichkeiten des 5. Dezember 1878 und das Projekt der Errichtung eines Denksteins auf dem Potsdamer Platz.

Die politischen Zeitungen Berlins, sowie die meisten gröfseren Tagesblätter Deutschlands haben über die glänzende Feier, welche die Reichs-Hauptstadt am 5. Dezember d. J. dem nach langer, durch die traurigste Veranlassung herbei geführter Abwesenheit heimkehrenden Kaiser bereitet hat, ausführliche Berichte gebracht, in welcher die Schilderung des für diesen Tag geschaffenen Festschmucks die erste Stelle einnahm. Es kann uns nicht einfallen, nachträglich mit diesen Berichten wetteifern bezw. sie wiederholen zu wollen, da wir voraus setzen, dass nur wenigen unserer Leser nicht die eine oder andere der bezgl. Schilderungen bekannt geworden ist. Dennoch wollen wir nicht unterlassen, das Gedächtniss jener, vom schönsten Gelingen gekrönten nationalen Feier auch in diesen Blättern fest zu halten, indem wir — unter kurzer Darlegung der für den Tag getroffenen dekorativen Veranstaltungen — denselben einige, anderweit nicht berücksichtigte, allgemeine Gesichtspunkte abzugewinnen versuchen. —

Nicht ein Staatsfest, wie der Einzug des Königs nach seiner Krönung und die Siegesfeiern der Jahre 1866 und 1871, sondern ein Fest von rein persönlichem Charakter, eine versöhnende Huldigung für den von verruchter Hand angetasteten, geliebten Vater seines Volkes, galt es zu begehen. Deshalb war man — im Einverständniss mit der Sinnesart des Monarchen — von vorn herein darauf bedacht gewesen, die Feier von jeder offiziellen Färbung frei zu halten. Nicht von der Behörde, sondern von einem aus eigenem Entschluss zusammen getretenen Komité ging die Anregung zu derselben aus und nicht die öffentlichen Kassen der Stadt, sondern freiwillige, innerhalb der ganzen Bevölkerung gesammelte Beiträge der Einzelnen lieferten die erforderlichen Geldmittel. Selbstverständlich ist es, dass die letzteren unter diesen Umständen keine bedeutende Höhe erreichen konnten; für die Dekoration der gesammten, vom Potsdamer Bahnhof bis zum Opernplatz sich erstreckenden, 2 km langen Einzugsstrafse haben nur 30 000 *M.* zur Verfügung gestanden!

Entwurf und Ausführung dieser Dekoration waren — abweichend von früheren Vorgängen — nicht einer Anzahl einzelner Künstler, sondern der im Architekten-Verein repräsentirten Gesammtheit der baukünstlerischen Kräfte Berlins anvertraut worden. Dem Mitgliede des Hauptkomités, welches diesen Weg vorgeschlagen hatte, Hrn. Baumeister Böckmann, fiel, nachdem der Verein diesen ehrenvollen Auftrag übernommen hatte, auch die Leitung des Spezial-Komités zu, welches der Architekten-Verein zu diesem Zweck gebildet hatte, und seiner Energie und Umsicht ist es, neben dem künstlerischen Geschick und dem Eifer der übrigen Mitglieder, wohl in erster Linie zu danken, dass die schwierige, ja geradezu gefährliche Aufgabe in einer Weise gelöst worden ist, die allseitige Befriedigung erregt und dem Architekten-Verein wohl für immer die Anwartschaft auf alle ähnlichen Veranstaltungen gesichert hat.

Die diesmal obwaltenden Schwierigkeiten sind wohl genügend dadurch gekennzeichnet, dass für die noch in frischer Erinnerung stehenden, auf städtische Kosten bestrittenen Vorbereitungen zu den Truppen-Einzügen der Jahre 1866 und 71, mit denen die diesmaligen Anordnungen in den Augen der grofsen — Mittel und Wirkung nicht mit einander abwägenden — Masse zu konkurriren hatten, die Summe von 436 045 bezw. 412 403 *M.* aufgewendet worden sind! Dazu kam die ungünstige Jahreszeit, welche die Arbeiten erschwerte, die Anwendung von Laubschmuck unmöglich machte und auf verschiedene in Vorschlag gebrachte Hülfsmittel, z. B. ein Massen-Aufgebot der Schulkinder zur Abschliefsung der Einzugsstrafse, zu verzichten zwang.

Unter solchen Umständen mussten nicht allein die dekorativen Anordnungen so sparsam und einfach wie möglich gehalten werden, sondern es galt auch, jede erreichbare Erleichterung und eine ausgedehnte Unterstützung freiwilliger Kräfte sich zu verschaffen.

wie überall in Deutschland aus den Reihen der Architekten hervor gehen, angeregt durch die Vorbilder, welche das erst 1875 gegründete, aber in schneller Entwickelung begriffene Kunstgewerbe-Museum darbietet, und geschult durch die reichen Aufgaben, welche der Bau des neuen Hoftheaters für die verschiedenartigen Zweige der Kunst-Industrie zur Lösung gestellt hat, scheint diese in Sachsen mehr und mehr zu der bedeutsamen Stellung sich aufzuschwingen, welche ihr nach den Traditionen des Landes, sowie nach der Intelligenz und Kunstbegabung seiner Bewohner gebührt. Freilich hat sie einen nicht zu unterschätzenden Kampf zu bestehen gegen jenen etwas philiströs angehauchten, selbst der bescheidensten Regung eines künstlerischen Luxus feindlichen Sinn der Sparsamkeit, der gerade das Bürgerthum Sachsens beherrscht! —

Verhältnissmäfsig gering waren auf der Ausstellung die Möbel und Holzarbeiten vertreten. Möbel verschiedenen Stils aus der mit Recht berühmten Fabrik von A. Türpe, ein nach Möckel's Entwurf gefertigter gothischer Schrein von A. Trache (mit Beschlägen von John), ein nach Nicolai's Zeichnung in Eichenholz geschnitzter Hausaltar von Udluft & Hartmann — eine Anzahl Parkets und ein grofses, jedoch keineswegs mustergültiges Portal für den neuen Bahnhof zu Altenburg, entw. von E. Lehnert, ausgef. von Dürichen in Meifsen.

Vielseitiger, zahlreicher und im allgemeinen auch werthvoller stellten die Metall-Arbeiten sich dar. In erster Linie sind unter denselben die trefflichen Schmiedearbeiten der Firma Kühnscherf & Söhne zu nennen, grofsentheils Gitter nach Möckel's Zeicknungen. Nach desselben Architekten Entwurf hat der Klempner F. E. Türcke, für dessen Geschick überdies noch zahlreiche Arbeiten in getriebenem Zinkblech zeugten, einen reizvollen, mit einem Bilde altdeutschen Stils geschmückten Kaminschirm in Kupfer hergestellt. Prof. C. Weifsbach's Zeichnungen liegen den Leuchtern und der Kanne zu Grunde, die zu jenem vorgenannten, im Besitz des Prinzen Georg befindlichen Hausaltar gehören, während der Vorstand des Kunstgewerbe-Museums, Hofrath C. Graff, den Entwurf zu der schönen Kassette geliefert hat, welche das Prachtstück, der mehre gediegene Albums, Bilderrahmen etc. umfassenden Ausstellung der Bronzewaarenfabrik von Ed. Pachtmann bildete. Auch 2 stilvolle Renaissance-Stutzuhren von Th. Riedel & Köber sind rühmend zu erwähnen.

Eben so ansprechend war die Ausstellung keramischer Kunst-Erzeugnisse, insbesondere von Majolica-Waaren, deren Herstellung bekanntlich eine Dresdener Spezialität geworden ist. Die berühmte Fabrik von Chr. Seidel & Sohn, die Dresdener Filiale der Weltfirma Villeroy & Boch in Mettlach, die Sächsische und die Meifsner Ofenfabrik von E. Teichert hatten neben zahlreichen kleineren Gegenständen mehre (von Prof. Weifsbach entworfene) Majolika-Oefen bezw. Kamine zur Schau gestellt, die in Komposition wie Herstellung gleich befriedigten. Im Anschlusse hieran mag auch der von Semper & Hauer gelieferten Arbeiten in verschiedenfarbigem Stuckmarmor gedacht werden, die mit dem besten wetteifern können, was italienische Künstler in dieser Technik leisten; namentlich die von weifsem englischen Zement hergestellte Marmor-Imitation, welche zu dem Gebälk eines Tempel-Modells Verwendung gefunden hat, haben wir in ähnlicher Vollkommenheit noch nie gesehen. —

Mit der Erwähnung der von Schaberschul gelieferten Dekorations-Malereien aus dem neuen Hoftheater, der Glasgemälde von Türcke in Zittau, der Teppiche und Tapeten von Schütz & Juel in Wurzen mag es dieser flüchtigen Erinnerung genug sein. — —

Auch der technische Theil der Ausstellung bot des Mannichfaltigen und Interessanten eine reiche Fülle und legte Zeugniss ab von der Intelligenz und dem Eifer, mit dem man in Sachsen — dem Industrie-Staate Deutschlands *par excellence* — die Verbesserung des Konstruktionswesens auf allen Gebieten sich angelegen sein lässt. Ein abgerundetes Bild war allerdings aus den hier bunt und zufällig zusammen gewürfelten Stücken nicht zu gewinnen. — Mit Uebergehung der von E. Kelling, Röber, Pröll & Scharowsky u. a. ausgestellten, zum Theil hoch interessanten Beiträge aus dem Gebiete des Maschinenwesens, die der Mehrheit unserer Leser weniger nahe liegen, erwähnen wir lediglich einige Einzelheiten, die den Gebieten des Bankonstruktionswesens und der Baumaterialien angehören.

Darunter zuerst des Ventilations-Kastenfensters vom Tischlermeister F. W. Weber in Dresden, welches eine Kombination von Schiebe- und Flügelfenster in der Weise bildet, dass das äufsere Fenster als Schiebefenster, das innere Fenster unterhalb des Kreuzes als gewöhnliches Flügel-

---

Dies gelang zunächst dadurch, dass die Besitzer der an der Einzugsstrafse liegenden Häuser für eine Dekoration derselben nach den von den leitenden Architekten angegebenen Gesichtspunkten gewonnen wurden und dass die letzteren auf die mit ihnen in Verbindung stehenden Unternehmer ihren Einfluss dahin geltend machten, dass auch diese dem Unternehmen ihre Kräfte — theils unter Opfern, theils ohne Gewinn — zur Verfügung stellten. Es ist bisher noch nicht bekannt geworden, obgleich diese Thatsache die Wahl der meisten Dekorations-Motive für die Freibauten erst recht verständlich macht, dass die Mitglieder des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins ihren Vorrath an Rüststangen unentgeltlich dargeliehen und dass ebenso die Maler und Bildhauer, die für das Unternehmen zu arbeiten hatten, dies fast durchweg aus Liebe zur Sache und in Erfüllung einer Herzenspflicht gegen den Kaiser gethan haben. Wo solche Opferwilligkeit nicht vorlag oder nicht zu erlangen war, ist überall mit bestem Erfolg der Weg des Ausgebots an mehre leistungsfähige Konkurrenten eingeschlagen worden.

Doch genug dieser Einblicke hinter die Kulissen, die wir nur deshalb nicht unterlassen haben, weil gerade die geschäftliche Behandlung der Sache im vorliegenden Falle von entscheidender Wichtigkeit war und weil dieselbe unter der Fachgenossenschaft auf ebenso grofses Interesse rechnen kann, wie die künstlerische Aufsenseite der Dekoration, der wir uns nunmehr zuwenden wollen. —

Sollten die Vorbereitungen in der kurzen, hierfür zur Verfügung stehenden Zeit fertig geschafft werden, so war dies nur durch eine weit gehende Theilung der Arbeit zwischen den leitenden Kräften möglich. Das Gesammt-Komité des Architekten-Vereins löste sich demnach in eine Anzahl kleinerer Gruppen auf, die nach freier Vereinbarung und gemeinschaftlicher Verständigung über die einzuhaltenden Haupt-Gesichtspunkte und über die für jeden einzelnen Abschnitt verfügbare Geldsumme, je eine Theilstrecke der Einzugsstrafse zur völlig selbständigen Dekoration übernahmen. Nur die Beschaffung des erforderlichen Massen-Materials an Guirlanden (20 000 ^{m}), Kränzen, Fahnen etc. blieb, um einer Preissteigerung vorzubeugen, in einer Hand konzentrirt. —

Die erste Strecke, vom Potsdamer Bahnhof bis zur Lennéstrafse, fiel einem Komité zu, das unter dem Vorsitze des Baumeisters Hrn. Kyllmann noch die Baumeister Hrn. Heyden, Luthmer und Stegmüller umfasste. Der wichtigste Theil der Aufgabe, die hier zu lösen war, bestand in der Dekoration des Potsdamer Platzes, welche dem vom Bahnhof einfahrenden Monarchen zunächst zu Gesicht kam und auf welche demgemäfs besondere Aufmerksamkeit verwendet werden musste. Man entschied sich dafür, den Platz mit dem Scheinbilde eines gröfseren architektonischen Monuments zu schmücken und dieses zum Mittelpunkt einer leichten Festdekoration von vergänglichem Charakter zu machen. In dem Kreuzungspunkte der Leipziger, Bellevue- und Potsdamer Str., weit sichtbar auch nach beiden Seiten der Königgrätzer Str., wurde in Form eines mit Stoff bekleideten Balkengerüstes ein mächtiger Obelisk auf einem Unterbau errichtet, aus dem nach Norden und Süden mächtige Wasserstrahlen in 2 Brunnen-Becken sich ergossen; ein von Genien-Figuren gehaltenes, mit Palmenzweigen umgebenes, blitzendes Schild mit der Inschrift: „Der Herr mit Dir, du streitbarer Held!" schmückte die dem Bahnhof zugekehrte Südseite des am Fufs von schönen Pflanzengruppen umgebenen Monuments. Rings um dasselbe aber war durch Banner-Masten und Kandelaber, die unter sich durch Festons von Fichtenreisern, mit dem Obelisken durch Festons und an 2 Stellen durch breite Purpur-Velarien verbunden waren, ein Vorhof gebildet, an den sowohl nach dem Bahnhofe, wie im weiteren Zuge der Feststrafse eine breite Allee ähnlicher, mit Fähnchen, bunten Bannern und Fichtengrün geschmückten, durch Festons verbundener Masten sich anschloss. —

In durchaus gleicher, durch die enge Stellung der Masten und die geschickte Auswahl und Zusammenstellung der Banner überaus wirksamer Anordnung setzte diese Dekoration auch auf der zweiten, von der Lennéstr. bis zum Brandenburger Thor reichenden Strecke sich fort, für deren Schmuck die Hrn. Bauinspektor Mackenthun, Baumeister Lauenburg, Architekten Grunert und Dahmann unter dem Vorsitze des erstgenannten zu sorgen hatten. Eine Germania-Figur unter grünem Baldachin bildete den Schlusspunkt dieser Bannerstrafse, die vor dem Brandenburger Thor in einen halbkreisförmigen Vorplatz einmündete, welchen — als Ersatz für den Laubschmuck des Thiergartens — eine dichte grüne Wand aus künstlichen Baum-Pyramiden abschloss. In den riesigen Oeffnungen des Thors, dessen Säulen mit grünen Guirlanden umwunden und dessen Metopen mit bunten Adler-Wappen geschmückt waren, hingen portierenartige Purpur-Shawls herab.

Vom Brandenburger Thor bis zur Wilhelmstrasse, der dritten Abtheilung der Feststrasse, hatten als Vorsitzender Hr. Baurath Orth und als Mitglieder des Spezial-Komités die Hrn. Baumstr. Schwechten, Landbmstr. Schulze und Bauinsp. Genth die Dekoration übernommen. Der Schwerpunkt lag hier in dem Schmucke des Pariser Platzes, für den in glücklicher und wirksamer Weise vornehmlich durch eine originelle, einheitliche Dekoration der Häuser gesorgt war. Attiken und Brüstungen derselben waren als breite durchgehende Horizontalen mit Stoffbe-

Gez. v. Weidenbach. P. Meurer X. A. Berlin.

Obelisk auf dem Potsdamer Platze in Berlin.

Für die Einzugsfeierlichkeiten am 5. Dezember 1878 ausgeführt von Heyden & Kyllmann.

kleidungen in den deutschen, preufsischen und (am Hotel der französischen Gesandtschaft) französischen Farben, überdies natürlich auch noch mit Fahnen, grünen Festons und Kränzen geschmückt. In der Queraxe des Platzes waren die Statuen der Borussia und Germania von Bläser und Walger, in der Längsaxe der Kiss'sche St. Michael, sowie eine für die Illumination bestimmte riesige Opferschaale aufgestellt. Am Eingange der Linden öffnete sich ein mächtiges Triumphthor, von 4 Pylonen gebildet, zwischen welche seitlich je ein von Schaller gemaltes Velarium, in der Mitte eine freie Bogen-Dekoration gespannt war. —

Auch auf der vierten Abtheilung der Feststrafse, von der Wilhelmstrafse bis zur Friedrichstrafse, für deren Schmuck die Architekten Hrn. Heidecke (Vorsitzender), Kayser & v. Grofzheim und Stöckhardt das Komité bildeten, sowie auf der fünften, kurzen Strecke von der Friedrichstrasse bis zum kaiserlichen Palais, welche die Hrn. Architekt Kuhn und Baumstr. Hinkeldeyn übernommen hatten, bildete neben den aus Bannermasten und Velarien (von Meurer u. P. Meyerheim) bestehenden, an den Strafsenkreuzungen errichteten Ehrenpforten die Ausstattung der Häuserfronten einen wesentlichen Theil der Dekoration. Durchgehende Guirlanden, Fahnen und Wappenschmuck in allen nur möglichen Motiven, zu denen sich auf der letzten auch in der Mittelpromenade mit einer Längs-Dekoration versehenen Strecke am Abend noch eine Lampen-Guirlande längs der Häuser gesellte, endlich farbige, dekorativ behandelte Velarien, wie die der Ehrenpforten von M. Meurer gemalt, waren die Bestandtheile dieses reichen Häuserschmucks. Ein Vorschlag, nach südlicher Manier hierzu vorwiegend Teppiche, und zwar den im Laufe des letzten Lustrums in Berlin aufgesammelten reichen Vorrath echter bezw. imitirter orientalischer Teppiche zu verwenden, war leider nicht durchgedrungen; wo vereinzelt ein solcher Teppich hier oder an anderen Punkten aushing, lehrte die tiefe Farbenpracht desselben, vor der die gemalten Velarien wie Schemen verblassten, welche gewaltige Wirkung mit einem solchen Mittel sich hätte erzielen lassen. —

Eine selbständige Stellung nahm in der zuletzt erwähnten Strecke die Kunstakademie ein, deren Dekoration zwar nicht an ihren wundervollen Schmuck i. J. 1871 hinan reichte, immerhin jedoch — namentlich am Abend — von prächtiger Wirkung war: In einer roth drapirten Mittelnische eine von R. Begas genial modellirte, die Gestalt eines Dämons zu Boden tretende Germania-Figur, in den beiden Nebenfenstern jeder Seite 4 Transparentbilder von Knaus, Becker, Richter und Pfannschmidt, an der Ecke ein von Schrader gemaltes Banner — das Ganze natürlich durch Festons, Kränze, Banner etc. zur Einheit verbunden. —

Der Abschluss der Feststrafse hinter dem kaiserlichen Palais, einschliefslich der Dekoration der Universität und des Opernplatzes, war den Herrn Bmstrn. Ebe & Benda übertragen worden. Man hatte an die Errichtung einer plastischen Kolossalgruppe an dieser Stelle gedacht und bereits Vorbereitungen für eine solche getroffen, als der von maafsgebender Seite ausgesprochene Wunsch auch hier zu einfacheren Anordnungen zwang. Wieder war es eine andere und zwar die reichste Version der aus Bannermasten und gemalten Velarien gebildeten Ehrenpforte, die hier in wirkungsvoller Weise Anwendung gefunden hatte — ein mächtiger baldachinartiger Portalbau in der Mitte, mit Bildern von Wisniewski Ehrentraut, Breitbach und Jacob, zwei einfachere Pforten über den Trottoirs mit Bildern von L. Burger und Zöpke. —

Lediglich in den allgemeinsten Umrissen konnten wir dieses registrirende Verzeichniss der für den Schmuck der eigentlichen Einzugs-Strafse getroffenen Anordnungen halten und müssen daher selbstverständlich darauf verzichten, dasselbe noch auf die zahlreichen, mehr oder minder bedeutenden Dekorationen auszudehnen, welche andere Punkte der Stadt, die des Schmuckes diesmal wohl an keiner einzigen Stelle entbehrte, aufwies: nur der schönen, von den Hrn. Bmstr. Edm. Knoblauch und Landbmstr. Schulze ausgeführten monumentalen Dekoration des Platzes vor dem Halleschen Thor sei besonders erwähnt. —

Auch von der Illumination des Abends, die — nach einer sehr glücklichen Idee des Zentral-Komités — schon um 5 Uhr begann, wollen wir keine spezielle Beschreibung geben. Es mag genügen, wenn wir konstatiren, dass diese Illumination nicht nur die allgemeinste, sondern auch die gelungenste war, welche die deutsche Hauptstadt je gesehen hat. Seitens der städtischen Behörden war eine Summe von 50 000 M. zur Erleuchtung ihrer Gebäude, namentlich des unaufhörlich in bengalischem Feuer glühenden Rathhaus-Thurms und der öffentlichen Denkmäler ausgesetzt worden — alle anderen Anordnungen wurden wiederum allein aus Privatmitteln und in freiwilligem Entschluss ausgeführt. Zu der in unsern modernen Städten typisch gewordenen Gas-Illumination, die bei der völligen Windstille des Abends nirgends versagte, gesellte sich die ältere Art der Illumination mittels farbiger Lämpchen, das Transparent (an der Kunstakademie und am Rathhaus), das bengalische Feuer, das qualmende Licht der Pechpfannen und endlich noch das strahlende elektrische Licht, um in mannichfachster Abwechselung zu den verschiedenartigsten Effekten vereinigt und von dem grofsartigen Hintergrunde einer durchgängigen Erleuchtung der Wohnhausfenster mittels Kerzen gehoben, ein wahrhaft zauberisches, für Jeden, der es gesehen, unvergessliches Bild zu gewähren. —

fenster hergestellt wird, während derjenige Theil, der oberhalb des Kreuzes liegt, in einem Stück um eine in seiner Unterkante liegende horizontale Achse drehbar ist. Es ist nun dieser letzt erwähnte Theil durch ein Hebelwerk mit dem verstellbaren Theile des äufseren Fensters derartig verbunden, dass beide gleichzeitig sich öffnen — das äufsere Fenster in die Höhe gehend, das Oberstück des inneren Fensters, um seine Achse drehend, nach innen schlagend. Zweifellos bietet die Einrichtung ein bequemes Hülfsmittel zur Zimmer-Lüftung, welches einen Hauptvorzug darin besitzt, dass die kalte Aufsenluft in der Richtung gegen die Zimmer-Decke dem Raume zugeführt wird und ihre Strömung daher nicht leicht unangenehm empfunden wird. Das Fenster hat sich bei öffentlichen Gebäuden in Sachsen bereits mehrfacher Ausführung zu erfreuen gehabt; sein Preis stellt sich um etwa 20 M. höher als der eines Doppelfensters nach gewöhnlicher Einrichtung. —

Kammerich & Co. in Berlin hatten Proben nebst Konsruktionsstücken von sogenanntem Träger-Wellblech ausgestellt. Dasselbe weicht von dem Hein-Lehmann'schen Trägerwellblech darin ab, dass es in weniger grofsen Profilen als jenes hergestellt wird und dass die gebogenen Profiltheile nicht volle Halbkreise, daher auch die geraden Theile nicht vertikal stehende Stege bilden; Vorzüge allgemeiner Art vermögen wir diese Neuerung kaum beizulegen. — Die Glasfabrik von Friedrich Siemens in Dresden war mit zahlreichen Proben von sogenanntem Presshartglas erschienen, welches in Tafeln bis zu 70 cm Breite, übrigens sowohl als gewöhnliches Weifsglas (von 2—6 mm Dicke) wie auch mattirt, ferner als Mousselin- und Buntglas hergestellt wird, zu Preisen, welche relativ niedrig erscheinen, sobald man die angeblich vorhandene etwa 10fach vergröfserte Widerstandsfähigkeit dieses Körpers gegen Wurf, Stofs und Druck in Betracht zieht. Die Zeit dürfte kaum fern sein, wo das Hartglas für mancherlei Gebrauchszwecke, z. B. für die Verwendung in Strafsen-Laternen, für die Verglasung von Fenstern in Bahnhöfen, öffentlichen Gebäuden, Werkstätten etc. sich allgemeineren Eingang verschafft.

J. Hofmann & Co., Chamotte- und Pflasterstein-Fabrik in Taubenheim bei Meifsen, stellen eine reiche Kollektion von Pflastersteinen, Fliesen, Platten, Blendsteinen, Simsstücken etc. etc. aus Klinkermasse, die Zementwaaren- und Terrazzo-Platten-Fabrik von W. & C. Mascha in Prag und Dresden Sammlungen von Fliesen etc. aus Zementbeton, bezw. Terrazzo-Platten aus. Die Hofmann-schen Fabrikate sind als vorzügliche keramische Leistungen, sowohl was Sauberkeit der Herstellung als hohe Festigkeit betrifft, anzusprechen; ob die erhoffte ausgedehnte Verwendung zu Strafsenpflasterungs-Zwecken sich verwirklichen wird, scheint uns vorläufig noch etwas problematisch, wenngleich wir anerkennen müssen, dass einige Versuche, die bis jetzt vorliegen, Resultate ergeben haben, welche diese Möglichkeit zunächst immerhin noch offen lassen. — Die Mascha'schen Zementfliesen überragten durch hübsche, in ansprechenden Farben gehaltene Musterung von grofser Exaktheit und durch einen sorgfältigeren Schliff der Oberfläche weitaus das gewöhnliche grau und todt aussehende Fabrikat, was als Zementplatten hier und da in Verwendung tritt; zu wünschen ist, dass den hervor gehobenen guten Eigenschaften die noch wesentlichere einer guten Haltbarkeit sich zugeselle. Gleiches hohes Lob gebührt den Terrazo-Platten deselben Fabrikanten, welcher u. W. mit der hier vorliegenden Ausführung des Terrazzo-Fussbodens aus kleineren Platten mit einer Neuerung auftreten, in welcher man für den guten Bestand und namentlich das Fernhalten von blasenartigen Auftreibungen, die beim Terrazzo-Estrich sehr gewöhnlich sich einstellen, das Beste hoffen darf. —

Unser Bericht über die Dresdner Ausstellung wäre hiermit zu Ende. Wie wir jedoch unserer Schilderung des Verlaufes, den die diesmalige Versammlung des Verbandes genommen hat, eine Erörterung über die Zukunft dieser Verbandstage angehängt haben, so wollen wir auch die vorliegende Arbeit mit einer ähnlichen Betrachtung abschliefsen.

Als die Abgeordneten des Verbandes vor der Wahl eines neuen Vororts diesmal die wichtige Frage beriethen, in wie weit eine Vereinfachung des äufseren Apparates unserer General-Versammlungen sich empfehle und welche der hierfür üblichen Veranstaltungen wohl zunächst einer solchen Vereinfachung fähig wären, wies ein Mitglied des bisherigen Vorstandes darauf hin, dass u. a. auch die Ausstellungen einen Aufwand an Mühe und Kosten bedingten, welcher zu dem Ergebnisse derselben und zu dem Nutzen, den der Verband aus ihnen gewinne, wohl nicht ganz im richtigen Verhältnisse stehe.

Aehnliche Anschauungen haben wir früher schon zu wiederholten Malen bezüglich der Ausstellungen geltend gemacht, welche bei den Vorläufern unserer Verbandstage, den freien Versammlungen deutscher Architekten und Ingenieure, veranstaltet wurden. Und vor der ersten General-Versammlung des Verbandes nahmen wir (in No. 11, Jhrg. 74 d. Bl.) ausdrücklich Veranlassung, jener Frage eine eingehende Erörterung zu widmen — freilich nicht um eine Vereinfachung der bezgl. Ausstellungen zu empfehlen, sondern um darzulegen, dass ein lohnendes, des Verbandes würdiges Ergebniss derselben nur durch eine mit gröfseren Mitteln in's Werk gesetzte planmäfsige Vorbereitung und eine zweckentsprechendere Anordnung derselben erzielt werden könne. Der grofsartige Erfolg der im Laufe desselben Jahres zu Stande gekommenen Bau-Ausstellung in Berlin, die bei allen Besuchern des damaligen Verbandstages noch in frischer Erinnerung stehen wird, darf wohl als eine Bestätigung jener Annahmen angesprochen werden.

Unter dem Eindrucke der durch alle Schichten der Bevölkerung gehenden Befriedigung über den alle Erwartungen weitaus hinter sich lassenden, schönen und erhebenden Verlauf des eigenartigen Festtages konnte es nicht fehlen, dass der Gedanke, eine bleibende Erinnerung an diesen Tag zu stiften, in vielen Herzen sich regte und — einmal ausgesprochen — überall zündete. Konnte doch überdies kaum ein Zweifel darüber obwalten, worin diese Erinnerung zu bestehen hätte, da eines der zu vorüber gehendem Zweck geschaffenen Werke — der von den Baumeistern Heyden und Kyllmann projektirte Obelisk auf dem Potsdamer Platz — nicht nur als Bestandtheil der Festdekoration. sondern auch als selbständiges Kunstwerk in einer Weise durchgeschlagen und die allgemeine Popularität sich erworben hatte, wie dies nur selten einer künstlerischen Schöpfung zu Theil wird.

Und das Werk, von dessen gegenwärtiger Erscheinung wir unsern Lesern umstehend eine skizzenhafte Abbildung vorlegen, verdient diese Popularität. In einem richtigen Maafstabe gedacht, nach seiner Komposition eine sehr glückliche Verbindung der uralten hieratischen Obeliskenform mit einem modernen Denkmal, wirkt es an seiner Stelle wie eine überzeugende Nothwendigkeit. Der hässliche, aus einer Vielheit unregelmäfsiger Strafsenkreuzungen zusammen gesetzte Potsdamer Platz, der den Architekten bisher als eine Negation sämmtlicher an die Erscheinung eines Platzes zu stellenden Ansprüche galt, hat durch diesen dominirenden Mittelpunkt plötzlich eine wohlthuende Einheit und einen Hauch monumentaler Repräsentation gewonnen, mit der er seine Stellung als das Vestibül Berlins für einen grofsen Theil der hier eintreffenden Reisenden fortan nicht unwürdig behaupten würde. Die wichtigen, auf ihn einmündenden Verkehrsstrafsen aber erfreuen sich einer interessanten Perspektive, deren Reiz in Berlin um so gröfser wirkt, je selteuer im Stadtplane zu einer solchen Gelegenheit geboten ist. —

So konnte es nicht fehlen, dass jener Gedanke, von der gesammten politischen Presse, wie von den Behörden warm unterstützt, in kurzer Zeit schon feste Formen angenommen hat. Bereits hat ein Komité seine Thätigkeit eröffnet, das aus freiwilligen Beiträgen die Mittel sammeln will, um im Frühjahr schon mit der Ausführung des Denksteins zu beginnen, während bis dahin sein Modell erhalten werden soll. Auf 300 000 *M.* sind die Ausführungskosten veranschlagt und wir zweifeln nicht daran, dass dieselben in kurzer Zeit aufgebracht sein werden.

Es wird von allen Seiten gewünscht, dass die Herstellung in monumentalem Material möglichst eng an die gegenwärtige Erscheinung des Denksteins sich anschliefsen soll, doch werden einzelne Aenderungen natürlich unvermeidlich sein. Seine Höhe wird mit Rücksicht auf die beträchtliche Perspektive der Leipziger Strafse etwas gesteigert werden und soll incl. Postament 28,3 m betragen: er wird in Folge dessen den Obelisk von Luxor auf der *Place de la Concorde* in Paris, der mit Postament 27,8 m, an sich 22,8 m hoch ist und wahrscheinlich auch die Nadel der Cleopatra in London, die ohne Postament 21,3 m hoch ist, ein wenig an Gröfse übertreffen. Als Material ist polirter dunkler Granit und Bronce für die Gurte und Skulpturen in Aussicht genommen; auch die Beibehaltung des höchst originell und ansprechend wirkenden Zackensterns auf dem Gipfel, der bei der Illumination als ein Flammenbüschel zu wirkungsvollster Geltung kam, wird, wenn derselbe zu Erleuchtungszwecken nutzbar sich machen lässt, beabsichtigt. — Selbstverständlich muss auch die Umgebung des Denksteins entsprechende Aenderungen erleiden, die vermuthlich bis auf eine Umgestaltung der beiden Thorgebäude sich erstrecken wird.

Möge glückliches Gelingen auch fernerhin den Fortgang des Werkes begleiten und möge seine Einweihung durch den Monarchen, zu dessen Gedächtniss dieser Denkstein errichtet wird, sich dereinst als ein zweites frohes Fest dem ersten anreihen, das ihn ins Leben gerufen hat! — —F.

Ein Widerspruch derselben zu der in Dresden hervor getretenen Tendenz ist übrigens in Wirklichkeit durchaus nicht vorhanden. Nicht um die Frage, ob und wie die bezgl. Ausstellungen vereinfacht werden können, handelt es sich nach unserer Ueberzeugung, sondern um eine andere Frage, die wir hiermit der Erörterung der verbundenen Vereine, bezw. den Abgeordneten empfehlen möchten: Ist es erforderlich, bei jeder General-Versammlung des Verbandes eine Ausstellung zu veranstalten, oder empfiehlt es sich nicht vielmehr, solche Ausstellungen für gröfsere Perioden vorzubehalten, sie aber in gröfserem Umfange und nicht als ein Lokal- sondern als ein Verbands-Unternehmen stattfinden zu lassen?

Wir sind unsererseits nicht zweifelhaft, der letzten (selbstverständlich eine Abänderung des Verbandstatuts bedingenden) Alternative das Wort zu reden.

Die Bedeutung der Ausstellungen unseres Faches, in jenem Umfange, wie sie sich alle 2 Jahre gelegentlich einer Verbands-Versammlung ermöglichen lassen, ist heut durchaus nicht mehr dieselbe, wie bei den Versammlungen deutscher Architekten und Ingenieure, die vor einem Viertel-Jahrhundert stattfanden. Damals, als verhältnissmäfsig noch wenig gereist wurde, die Fachpresse und das Vereinsleben erst in ihren Anfängen begriffen waren, boten jene Ausstellungen ein ganz unersetzliches Mittel, um von den Bestrebungen und Leistungen weiterer Fachkreise sich Kenntniss zu verschaffen. Heut hat nicht allein in allen jenen Beziehungen eine gewaltige Steigerung und Entwickelung stattgefunden, sondern es ist im Verlauf der letzten Jahre auch gelungen, den Bann der Isolirung, in welchem sich unser Fach gegenüber der Theilnahme und dem Verständniss des grofsen Publikums befand, zu sprengen. Neben der Fachlitteratur vermittelt die politische und belletristische Presse Nachrichten über bedeutsame Leistungen der Baukunst und des Ingenieurwesens, architektonische Entwürfe werden auf den allgemeinen Kunst-Ausstellungen den weitesten Kreisen zugänglich gemacht und von diesen mit Interesse gewürdigt. —

Bei einer solchen Sachlage und mit Berücksichtigung des Umstandes, dass die ohne eingehende Erläuterungen und ein wirkliches Studium meist schwer verständlichen Entwürfe des Ingenieurwesens sich überhaupt für eine Ausstellung nur wenig eignen, scheint uns eine Spezial-Ausstellung unseres Faches nur dann noch eine Berechtigung zu haben, nur dann noch die auf sie verwendeten Mühen und Kosten zu lohnen, wenn sie die Leistungen des deutschen Baufachs während einer längeren Periode zu einem vollständigen, übersichtlichen und systematisch angeordneten Bilde zusammen fasst. Giebt man dies zu, so werden als Schlussfolgerungen ohne weiteres einleuchten, dass solche Ausstellungen nur in längeren (vielleicht 10jährigen?) Pausen stattfinden können, dass sie auf die gröfsten, am meisten besuchten und am günstigsten gelegenen Städte Deutschlands (vielleicht Berlin, München und Frankfurt a. M.?) sich beschränken müssen und dass die Mühe und Verantwortlichkeit ihrer Vorbereitung nicht einen Theil der dem Lokal-Komité einer General-Versammlung zufallenden Obliegenheiten bilden darf, sondern von dem Verbande selbst getragen werden muss. —

Möge man an anderer Stelle die im vorstehenden gegebene Anregung in freundliche Erwägung ziehen!

— F. u. B. —

Ueber Erdbohrer und Bohranker.

Unter den Erdbohrern ist der von Bohlken ein zu mannichfachen Zwecken anwendbares Werkzeug, dessen Eigenthümlichkeit darin beruht, dass der Bohrer zwei Schraubengänge von ungleicher Steigung besitzt. Die den oberen Gang bildenden beiden Flügel FF, Fig. 1, erhalten die anderthalbfache Steigung des unteren, eintheilig gestalteten kleineren Schraubenganges.

Es leuchtet ein, dass, da der Bohrer in dem Maafse der Wirkung dieses unteren Gangs in die Erde eindringt und die oberen Flügel eine gröfsere Steigung als die unteren besitzen, in jedem Augenblicke der über die Flügelflächen FF tretende Boden sich lose auf FF auflegt (oder doch zum mindesten dort keine Zusammendrückung erleidet) und dass der Raum zwischen dem oberen und unteren Flügel nur mit sehr gelockertem Boden erfüllt wird. Es ist in Folge dieser eigenthümlichen Wirkungsweise die Reibung an den Bohrerflächen gering und damit die Arbeit des Hinunterbringens auf den kleinstmöglichen Betrag reduzirt.

Einige Gebrauchszwecke des Bohrers sind folgende:

a) Zum Tiefbohren für Abbessinier- oder sogen. Röhrenbrunnen. Hier dient der Bohrer zu dem sogen. Vorbohren, wobei das Gestänge aus einzelnen etwa 1 m langen, mittels Schraube zusammen gefügten Stäben besteht.

b) Zum Aufsuchen von Undichtheiten bei Gasleitungen. Man bohrt mit Bohrern von 5—8 cm Durchmesser in kurzen Abständen kleine, bis nahe auf die Rohrleitung hinab gehende Löcher und findet, durch den Geruch geleitet, die schadhafte Stelle rascher, als bei einem anderweiten Verfahren.

c) Zum Setzen von Telegraphenstangen, Einfriedigungspfählen, Gerüststangen etc. etc.

d) Zu Untersuchungen über Bodenbeschaffenheit von Baugrund.

Was die Abmessungen des Erdbohrers betrifft, so wird derselbe in den Gröfsen von 5 bis 62 cm ausgeführt und es dient dabei entweder Eisenblech (zu den Flügeln) und Gusseisen (zu der Nabe, in welcher die Flügel beim Guss eingebettet werden) oder auch ausschliefslich Stahl. —

Eine Variante des Bohlken'schen Erdbohrers bildet der sog. Bohranker, mittels dessen im Erdboden ein Festpunkt geschaffen werden soll. Der Verschiedenheit des Zweckes wird die spezielle Ausbildung entsprechen müssen; doch bezieht sich dies nur auf die Vermehrung der Konstruktionsstärke des Apparats, da die Flügeleinrichtung sowie die Steigung der Schraubengänge beim Erdbohrer und beim Bohranker durchaus gleichartig sind.

Da der Erdkörper, welchen der Bohranker durchschneidet, nicht heraus gehoben, sondern nur in seiner Lage um ein Geringes verändert wird, so besteht zwischen Anker und Bohrer insoweit Uebereinstimmung, dass auf dem Höhentheile zwischen den beiden Flügeln lockere Lagerung des Bodens stattfindet, während ein Unterschied in Bezug auf den anderen Theil des betroffenen Bodens sich ergiebt, der über die Flügel gehoben wird; dieser Theil wird eine gewisse Kompression erleiden, die der Haltbarkeit des Ankers zu Statten kommt.

Die Vorrichtungen zum Niederbringen des Bohrankers wechseln nach der Oertlichkeit, an der die Verankerung stattfindet. Ist der Anker am Lande einzuschrauben (etwa hinter einer Kaimauer, einem Bohlwerk etc.), so setzt derselbe sich bis zur Terrain-Oberfläche mittels einer kräftigen Spindel fort, auf die zum Einschrauben eine entsprechende Drehvorrichtung gesteckt wird, beispielsweise ein sogen. Spillkopf nach Fig. 4. Da der vom Anker aufzunehmende Zug unmittelbar am Anker selbst wirksam werden muss, so ist es nöthig, dass eine Kette hinzu tritt, von deren Verbindungsweise mit dem Anker es wesentlich abhängt, ob das Einschrauben gut oder mangelhaft (vielleicht auch gar nicht) gelingt. Diese Verbindung muss drehbar eingerichtet sein, die Kette jedoch ohne Drehung mit in die Tiefe gezogen werden. Es hat zu dem Ende der Bohranker eine Schelle, an deren einem Ende die Kette angreift, während die Schelle am anderen Ende in eine (vertikal gestellte) Schneide (Messer) von 5—10 cm Höhe übergeht.

In der oben beschriebenen Form (mit Spindel oder Stock) ausgeführt, hat der Bohranker mehrfache Verwendungen erfahren, insbesondere im Rettungswesen an den Seeküsten, wo der Werth, den die schnelle und leichte Beschaffung sicherer Haftpunkte auf nacktem Strande besitzt, zu besonderer Geltung kommt.

Aufser zu den bereits angegebenen Zwecken ist der Bohranker bei schwierigem Terrain zu Fundamentirungen von Bauwerken, insbesondere auch von Brücken geeignet und hat zu diesem Zwecke ebenfalls bereits mehrfache Verwendung gefunden. Um das Einschrauben der Anker in einem Theil der Fundirungstiefe zu erleichtern, kann für die obere Hälfte der Tiefe ein Bohrloch mittels des Erdbohrers abgesenkt werden.

In einem Falle, wo die Lokalität das Einrammen von Holzpfählen verbot, hat man zu dem Aushülfsmittel gegriffen, die Holzpfähle mit Bohranker-Spitzen zu armiren und alsdann einzuschrauben. Der Anker wird dann hohl ausgeführt, der Holzpfahl möglichst sauber eingepasst und mittels eines breiten Keils fest gesetzt. Um einen Bruch zu verhüten, ist es nöthig, einen Schmiedeisen-Ring aufzuziehen. (Vergl. Fig. 2.)

Soll der Bohranker unter Wasser eingeschraubt werden, etwa zum Zweck des Anhängens einer Boje, für die Festlegung von Schiffen oder Seezeichen, so geschieht die Verbindung zwischen Anker und Kette mittels Schäkel, während für das Einschrauben eine fortnehmbare Spindel dient, die je nach Gröfse des Ankers, Bodenbeschaffenheit, Einschraub- und Wassertiefe in wechselnder Weise herzustellen ist.

Ist der Anker klein, vielleicht nicht über 0,6 m im Durchmesser haltend, der Grund wenig konsistent und die Kette, welche nach oben führt, nur schwach — etwa 2—2,5 cm Ketteneisenstärke — so kann die Verbindung der Traverse (Fig. 3), an welcher Schäkel und Kette angreifen, mit der Ankerspindel eine feste sein und es genügt zum Einschrauben eine relativ einfache Vorrichtung, wie z. B. der oben erwähnte Spillkopf (Fig. 4).

Diese Einschraub-Vorrichtung wird aber unzulänglich und die feste Verbindung zwischen Traverse und Ankerspindel unzulässig in dem Falle, dass Anker von bedeutenderem Durchmesser, auf welche eine schwere Kette wirkt, in festem Sandboden einzuschrauben sind, selbst wenn die Einschraub-Tiefe etwa 1,5 bis 2,0 m nicht überschreitet. Die Traverse muss alsdann so ein-

gerichtet sein, dass die Bohranker-Spindel in einer Durchlochung der Traverse sich möglichst zwanglos drehen kann, damit es verhütet wird, dass die Kette die drehende Bewegung des Ankers mitmache und Widerstände auftreten, denen selbst sehr kräftig konstruirte Einschraube-Vorrichtungen nicht gewachsen sind. Als Einschraube-Vorrichtungen dienen dann grofse Rosetten mit hölzernen Armen, die auf die eiserne, hohle oder massive Spindel so aufgesteckt werden, dass die Spindel in Drehbewegung versetzt werden kann, ohne gehindert zu sein, der abwärts gehenden Bewegung des Bohrankers zu folgen.

Betr. Einschraub-Vorrichtungen sind in den Skizzen Fig. 16 und 5 bis 15 angegeben; zu der letzt angezogenen Serie von Skizzen mag noch folgende Erläuterung gegeben werden.

Es handelte sich beim Gebrauche der skizzirten Vorrichtung um das Einschrauben einer Anzahl Bohranker von beträchtlichen Abmessungen (Fig. 5) in die aus ziemlich fest gelagertem Sandboden bestehende Sohle eines Hafenbassins, in welchem d. Z. ein Wasserstand von nur 40—50 cm Tiefe gehalten wurde. Dieser Wasserstand nöthigte zum Bau eines grofsen Flosses (Fig. 7 u. 8), welches in der Mitte die Einschraub-Vorrichtung und an jedem Ende eine Bockwinde trug, mittels welcher erstere in Drehung gesetzt wurde. Die genaue Lage des Flosses wurde durch eingeschlagene Pfähle und einige ausgebrachte Ankertaue gesichert. Die Einschraube-Vorrichtung bestand aus einer schmiedeisernen Spindel, deren voller quadratischer Querschnitt nicht weniger als 12 cm Seite besafs. Bei der bedeutenden Schwere der Spindel und den nicht zu vermeidenden seitlichen Bewegungen derselben wurde es nöthig, auf dem Spindelkopfe eine drehbare Hülse (Fig. 12) zu befestigen, von welcher aus einige Kopftaue zu Pfählen führten, welche in der Nähe eingeschlagen worden waren. In der Balkenlage des Flosses fand die Spindel ihre Führung durch die in den Fig. 11 und 13 angegebenen Konstruktionen, von welcher Fig. 13 einen im Grundriss kreisförmigen Gufseisenkörper darstellt, welcher in die scherenförmige Holzverbindung Fig. 11 eingefügt ist. Wenig über Floss-Oberfläche war auf die Spindel eine aus 2 Blechlagen mit entsprechenden Stegen gebildete Rosette (Fig. 9 u. 10) mittels eines Ringes mit Druckschraube aufgesteckt, welche 6 hölzerne Arme von ca. 4,5 m Länge besafs, deren durch Zugstangen verbundene Enden eiserne Gabelungen besafsen, in welche die beiden Windetaue sich legten, welche durch Fufsblöcke mit geradem Auflauf den Winde-Trommeln zugeführt wurden.

Die Bedienung der Winden, von denen die eine ein einfaches, die zweite ein doppeltes Vorgelege besafs, geschah mit je 4 bis 6 Mann, deren vereinte Arbeit in den Windetauen einen rechnungsmäfsigen Zug von 830 bezw. 4070 kg hervor brachte. Das in der Spindel hierdurch entstehende Torsions-Moment ist:

$$(830 + 4070)\ 450 = 1\,831\,500\ (^{\text{cmkg}})$$

das Widerstands-Moment der Spindel dagegen:

$$\frac{S\sqrt{b^3}}{3\sqrt{2}} = \frac{S\sqrt{12^3}}{3\sqrt{2}} = 407\,S$$

Die Gleichsetzung der beiden gefundenen Werthe liefert:

$$407\,S = 1\,831\,500$$

und daraus für die Spannung der äufseren Faser der Spindel den Werth:

$$S = 4500\ ^{\text{kg}}$$

ein Werth, welcher nach Redtenbacher's Resultaten S. 38 als Bruchmodul von schweren, auf Torsion beanspruchten Schmiedeisen-Stäben gilt. In der That lieferte der vorliegende Fall eine Bestätigung jener Zahl, da die Spindel, wenn auch ein Zerbrechen nicht eintrat, doch so erheblich verwunden wurde, dass bald Gebrauchsunfähigkeit eintrat. Diese hohe Beanspruchung des Materials stellte sehr unerwartet sich schon ein, nachdem die Anker erst die geringe Einsenkung von etwa 2 m erreicht hatten, ein Beweis, mit wie ganz aufserordentlich hohen Kräften für derlei Ausführungen man event. zu rechnen hat. Leider ist im betr. Falle der erhoffte Erfolg noch insofern ausgeblieben, als die Anker den beim Anlegen schwerer Schiffe auftretenden Zugwirkungen nicht genügenden Widerstand zu leisten vermocht haben, sondern nach kurzem Gebrauche für ihren ursprünglichen Zweck mehr oder weniger undienstfähig geworden sind. —

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 12. Fig. 9. Fig. 13. Fig. 14. Fig. 15. Fig. 10. Fig. 11. Zu Fig. 9—15. Fig. 16. Fig. 5. Fig. 4. Fig. 3. Fig. 6.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. V. Ohne Vornahme einer chemischen Analyse kann über das Mittel, welches zur Reinigung eines zur Kesselspeisung bestimmten Wassers zweckmäfsiger Weise anzuwenden ist, keine Ansicht gewonnen werden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Wochenversammlung am 20. Novbr. 1878 macht zunächst Hr. Baurath Pape einige Mittheilungen über das zu Hannover gegenüber dem Zellengefängniss im Bau begriffene Kaiser Wilhelm-Gymnasium.

Der Entwurf zu diesem Gebäude ist in Berlin angefertigt und zeigt daher den Einfluss der dortigen Bauverhältnisse. Die Façaden sind in reicher Terrakotten-Architektur bei sehr beschränkter Sandstein-Verwendung entworfen. Die Beschaffung des betr. Materials ist in Hannover mit Schwierigkeiten verknüpft, da die einschlägige Lokal-Industrie zur Zeit noch nicht befriedigend entwickelt ist. Es wird daher das Verblend-Material aus Laubau in Schlesien bezogen werden. Die Materialkosten stellen sich danach pro qm glatter Fläche auf 8,5 M., im Durchschnitt pro qm Façadenfläche nach Abzug der Oeffnungen auf 23,2 M. Bei Quader-Verbleudung würden sich die Kosten bei gleich reicher Ausführung natürlich erheblich höher gestellt haben. Dagegen sprechen die Materialkosten der Gesimse zu Gunsten der Sandstein-Verwendung.

Uebergehend zu einer speziellen Erläuterung des Entwurfs erwähnt der Hr. Vortragende, dass das Gebäude bei einer Grundfläche von rot. 1100 qm enthalten wird: 15 Schulzimmer von 7 m im □ und 4,35 m Höhe, eine Aula von 25 m Länge und 15,5 m Breite, ein Laboratorium, Archiv- und Bibliothekräume, Lehrerzimmer, Direktor- und Portier-Wohnung, nebst den erforderlichen Nebenräumen. Durch die Veranschlagung ergaben sich die Kosten pro qm bebauter Grundfläche zu 300 M. oder pro cbm Inhalt zu 14,5 M. — Für die Erwärmung des Gebäudes hat man Luftheizung vorgesehen, deren Ausführung der Firma Reinhardt in Würzburg übertragen ist. Bei der Abortsanlage, die aufserhalb des Schulgebäudes hergestellt werden wird, soll das Tonnensystem Anwendung finden. — Neben dem Hauptgebäude, welches im Herbst 1880 zu vollenden und dessen Ausführung bereits bis zur ersten Balkenlage vorgeschritten ist, wird noch eine Turnhalle hergestellt werden. —

Hiernach hält Hr. Ingenieur Bartling einen Vortrag über das Mikrophon und Telephon.

Nach einigen einleitenden Worten über die Bedeutsamkeit der von David Hughes in Louisville gemachten Erfindung bezeichnet Redner als das der Einrichtung des Mikrophons zu Grunde liegende Prinzip: „einen schwachen Strom durch eine Leitung zu schicken, deren Theile an einer Stelle nur lose zusammen hängen, so dass die Leitung unvollkommen ist; es wird dann durch die geringste Erschütterung dieser Theilchen eine Aenderung des Widerstandes in der Leitung und damit in der Stromstärke eintreten, welche im Stande ist, den magnetischen Zustand im Magnetkern des Telephons zu modifiziren und dadurch Schwingungen der vor demselben liegenden Eisen-Lamelle hervor zu rufen.“ Diese Schwingungen können nun, wie die durch ein Telephon direkt erzeugten, mittels des Schallbechers des Telephons durch das Ohr wahrgenommen werden und erscheinen im Vergleich zu den sie erzeugenden Schwingungen bedeutend verstärkt. —

Der Vortragende führt hiernach die eigenen Worte des Erfinders über das Wesen des Mikrophons an und beschreibt die näheren Umstände, welche zu der Erfindung führten. Es werden sodann einige einfache Apparate, welche als Mikrophon dienen können, gezeigt und erläutert. So geben zwei auf einem Resonanzboden, der aus Zigarrenkisten-Holz gefertigt werden kann, parallel befestigte Drahtstifte, auf welche ein dritter Stift lose gelegt ist; oder 3 lose in einander gesteckte Kohlenstäbchen, die man zur Erhöhung der Leitungsfähigkeit wohl auch noch mit Quecksilber trägt; oder eine auf einem Resonanzboden befestigte Uhrkette vollkommen brauchbare Mikrophone. Drahtstifte, Kohlenstäbchen, bezw. Uhrketten bilden also den lockeren Theil der elektrischen Leitung, dessen Widerstände durch Schallschwingungen verändert werden.

Zur Verwerthung der Erfindung sind erforderlich: Eine elektrische Batterie, ein Mikrophon, welches den unvollkommenen Theil der elektrischen Leitung bildet, und ein Telephon, in welchem die Schallschwingungen nachgebildet und dem Ohre zugänglich gemacht werden. — Die Wirkung des Mikrophons ist nun so bedeutend, dass eine Regulirung desselben nothwendig wird. Hughes bewirkt dies sehr einfach, indem er das die Kohlenstückchen — bei der von Prof. Weinhold erfundenen Mikrophon-Konstruktion — haltende Brettchen mittels eines Charniers an den Resonanzboden heftet und dadurch ermöglicht, den Stäbchen eine beliebige Neigung gegen den Resonanzboden geben zu können. Zur Prüfung der Empfindlichkeit kann man dann ein Galvanometer in die Leitung einschalten.

Betreffs der Verwendbarkeit des Mikrophons wird angeführt, dass dasselbe zunächst als Absende-Apparat dem Telephon bei weitem vorzuziehen sei, da es auf gröfsere Entfernungen an Deutlichkeit das letztere übertrifft. Edison hat kürzlich ein Mikrophon in sein Telephon eingeschaltet und dadurch überraschende Erfolge erzielt. Sodann wird das Mikrophon für Aerzte zur Aufsuchung von festen Theilen im menschlichen Körper von Nutzen sein können, indem durch das Anstofsen der in die Leitung einzuschaltenden Sonde an derartige Körper ein lautes Geräusch im eingeschalteten Telephon erzeugt werden wird. Welche Handhabe bietet aber das Mikrophon dem Naturforscher zur Beobachtung der Geräusche in der mikroskopischen Welt!

Auch ohne Telephon bietet die Hughes'sche Erfindung die Möglichkeit praktischer Verwendung. So hat ein Uhrmacher in London sein Atelier mit der Uhrstube der Normaluhr von Greenwich durch eine elektrische Leitung in Verbindung gesetzt, mit deren einem Ende in der Uhrstube ein Mikrophon, mit deren anderem vier Elektro-Magneten verbunden sind. Bei jedem Ticktack der Normaluhr wird nun eine Strom-Unterbrechung erzeugt und dadurch ein in seinem Mittelpunkte gestützter Eisenstab derartig in Schwingungen versetzt, dass er durch Anschlagen genau das Ticktack der Uhr wieder giebt. —

Zum Schluss gedenkt der Vortragende noch des mit dem Gebrauch des Mikrophons verbundenen Uebelstandes, dass die bei Schallerregung erzeugten Schwingungen benachbarter Gegenstände ebenfalls auf das Mikrophon einwirken und störende Geräusche im Telephon hervor rufen. Alle Versuche, das Mikrophon mittels eines Nichtleiters für Schallwellen zu isoliren, sind bis jetzt gescheitert; Hughes hat Kautschuk als das geeignetste Material vorgeschlagen. — Nach Schluss des Vortrages wurden Versuche mit den vorgeführten Apparaten vorgenommen, welche noch lange eine zahlreiche Gesellschaft fesselten. —

In der Wochenversammlung vom 27. Nov. spricht Hr. Obering. Heusinger v. Waldegg über das von ihm bearbeitete Projekt zu einem Zentralbahnhof in Flensburg. Redner hat dieses, sowie das Projekt zu einer Sekundärbahn Flensburg-Leck-Niebüll-Dagebüll ausführlich in einer Broschüre beschrieben,*) von welcher eine Anzahl Exemplare zur Vertheilung gelangt. Die Schwierigkeiten, welche bei Anlage neuer Bahnen in der Nähe der Stadt Flensburg — zunächst der Kiel-Eckernförde-Flensburger Bahn — entstehen, resultiren zunächst aus der in den Kriegsjahren 1863/64 geschaffenen Einrichtung der sogen. Nordschleswigschen Weiche, welche bei den deutschen Eisenbahnen einzig in ihrer Art dasteht und welche von dem erlaubten Provisorium zu einem für den Durchgangs-Verkehr höchst lästigen Definitivum geworden ist. Sodann sind die orographischen Verhältnisse des Weichbildes — die Stadt liegt lang gestreckt am Hafen und ist von hohen Dünenketten eingeschlossen — für eine Bahnanlage so ungünstig, dass eigentlich nur die Linie der schon vorhandenen Bahn möglich war, um in die Stadt zu gelangen, auf dieser aber auch schon ein Gefälle von reichlich 10 % vorkommt. Endlich wurde der Bahnhof aus Rücksicht für den Seeverkehr so nahe an den Hafen gerückt, dass derselbe schon längst dem Bedürfnisse nicht mehr genügt und grofse Unannehmlichkeiten in den Betriebsverhältnissen hervor ruft. So wird beispielweise beim Rangiren die in der Bahnhofslinie liegende sogen. englische Brücke, ein früher in den Hafen zu Umladezwecken eingebautes Holzgerüst, mit benutzt, dessen Erneuerung mit der Zeit nothwendig geworden ist; aufserdem wird dabei eine Haupt-Verkehrstrafse der Stadt gekreuzt. Es muss daher als vollständig unthunlich erscheinen, in diesen Bahnhof noch neue Linien einzuführen; wenn allenfalls die der Eckernförder Bahn noch möglich wäre, so ist dies doch nach dem Wollheim'schen Projekt auch nur mittels einer beträchtlichen Einengung des Hafens zu erreichen, welche bei Ausführung einfacher Dammschüttung aufserdem leicht zur Versandung des ganzen Hafens führen könnte. — Der Vortragende ist nun nach eingehenden Lokal-Studien und vergleichenden Kostenberechnungen zu der Ansicht gekommen, dass ein neuer Zentral-Personen- und Rangir-Bahnhof aufserhalb der Stadt angelegt werden müsse, und dass hierzu der Exerzierplatz das geeignetste Terrain darbiete; Güter- und Werkstätten-Bahnhof seien in der Stadt beim Hafen zu belassen.

Als Vorzüge dieses Projekts werden angeführt:

1) Die Bahnhofs-Horizontale erhält eine genügende Länge (810 m) und gestattet eine bequeme Unterbringung aller vorhandenen und projektirten Linien.

2) Die Steigungs- und Krümmungs-Verhältnisse für die Einführung der verschiedenen Bahnen werden die denkbar günstigsten; freilich würde die Maximalsteigung für die Kiel-Flensburger Bahn 12 ‰, der Minimal-Radius 180 m werden; jedoch treten gleichartige Verhältnisse auch bei dem Wollheim'schen Projekte auf.

3. Die Entfernung nach dem Zentral-Güterbahnhofe am Hafen beträgt nur 4,75 km und es kann der Anschluss der demnächst nur von Güterzügen zu befahrenden vorhandenen Strecke an den neuen Bahnhof in einer Weise stattfinden, die für den fraglichen Betrieb durchaus keine Bedenken hat.

4. Eine sehr geeignete Zufuhrstrafse zum neuen Bahnhofe ist bereits vorhanden und die Anlage einer zweiten leicht zu ermöglichen, besonders da das Terrain zwischen der Stadt und dem Bahnhofe für eine Erweiterung derselben am geeignetsten ist.

5. Da der Bahnhof am Hafen für den Güterverkehr unter allen Umständen ausreichen wird, so werden in dem neuen Zentral-Bahnhofe nur Einrichtungen für den Personen-, Gepäck- und Eilgut-Verkehr zu schaffen sein. —

Der Vortragende wendet sich zu einer speziellen Beschreibung des Bahnhofprojekts. Das Aufnahmegebäude soll auf einem Inselperron angelegt werden, an dessen einer Seite vorläufig nur die Schleswigsche Bahn durchgeführt, während auf der Stadtseite die neue Kieler Strecke einmünden würde. Das Empfangsgebäude

*) Entwurf eines Zentralbahnhofes auf dem Exerzierplatze zu Flensburg, mit Einmündung etc.; Selbstverlag.

ist so projektirt, dass die Stadtreisenden von der Kopfseite eintreten und in gerader Richtung nach den Wartesälen fort schreitend, links bezw. rechts, je nach der Reiseroute, Billet und Gepäckschein empfangen können. Der Wartesaal I. und II. Kl. ist gemeinsam für beide Bahnen angenommen; ebenso das frei stehende Retiraden-Gebäude, der Eilgutschuppen und die Wasserstation, während Lokomotiv- und Wagenschuppen, Laderampen und Wasserkrähne für jede Bahnlinie besonders projektirt sind. — Zum Schluss gedenkt Redner noch der unvermeidlichen Agitation, welche gegen sein Projekt in Flensburg entstanden ist und welche besonders die 1,5 ^{km} betragende Entfernung des Bahnhofs vom Stadt-Zentrum zum Vorwande nimmt, jedenfalls aber wohl tiefere Ursachen hat. Der Vortragende hofft, dass die Regierung die Vorzüge seines Entwurfs erkennen und nur eine Lösung der brennenden Frage im Sinne desselben gutheifsen werde.

Die in der Versammlung laut werdenden Bedenken gegen die Einrichtung des Bahnhofs, speziell des Empfangsgebäudes, widerlegt der Vortragende unter Hinweis auf die getrennte Verwaltung der einzuführenden Bahnen und die bestehenden lokalen Verkehrsverhältnisse. — W.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 13. Dezember 1878. (Fortsetzung von S. 515.)

In die Kommission für Vorbereitung der Neuwahlen für die Vereinsämter wurden gewählt die Hrn. Hennicke, Kümmel, G. Schrader, Fölsch, Arnemann, Beger, Schirlitz und Asmus, welche mit den in Vereinsämtern verbleibenden Hrn. Haller, F. A. Meyer, Kaemp, Reese, Meerwein, Gallois, Vermehren, Lamprecht, Hanfsen, Heine, Roeper und Voss die diesjährige Kommission bilden.

In dem Vortrag über elektrische Beleuchtung ging Hr. Reese von dem Fundament aus, dass die verschiedenen Naturkräfte: Wärme, Gravitation, Elektrizität, chemische Verwandtschaft, nur als besondere Erscheinungsformen für eine Naturkraft aufzufassen seien. Die Aufgabe, eine Form in die andere überzuführen, sei in der Praxis bisher nur mit grofsen Verlusten ausgeführt. Bei der elektrischen Beleuchtung sei es speziell die Aufgabe, irgend eine andere Naturkraft in Elektrizität umzusetzen und für diese alsdann Licht einzutauschen.

Bei Ausführung des ersten Theils der Aufgabe wurden die verschiedenen Elektrizitäts-Erzeuger kurz berührt und die wesentlichen Eigenschaften der durch die verschiedenen Arten gewonnenen Elektrizität beschrieben, auch wurde der Unterschied zwischen Intensität und Quantität erwähnt und schliefslich etwas ausführlicher auf die verschiedenen Methoden zur Gewinnung von induzirten Strömen eingegangen.

Beim zweiten Theil wurde davon ausgegangen, dass durch den Leitungswiderstand die Elektrizität in Wärme, bezw. Licht (Glühen) umgesetzt wird. Es wurden der elektrische Funke und die Geifsler'sche Röhre besprochen, sodann die verschiedenen Lampen-Konstruktionen näher beschrieben, welche den Volta'schen Lichtbogen benutzen, und endlich jene Lampen erwähnt, welche, wie die Ronn'sche, glühende Platin-Spiralen oder Kohlenstifte im luftleeren Raum als Lichtquelle anwenden.

In Betreff der augenblicklichen finanziellen Kalkulationen wurde bemerkt, dass die Preise der Kohlenstifte noch so aufserordentlich hoch im Vergleich zum Werthe des Rohmaterials seien, dass maafsgebende Kostenberechnungen sich noch nicht machen liefsen. So seien z. B. in Paris jetzt in 65 Cts. Totalkosten pro Foyer in der Stunde 50 Cts. Kosten für Kohlenstifte enthalten.

Redner bemerkt dann noch: Mit einer Speisung von 5 bis 10 Lichten durch einen Stromkreis sei die Aufgabe der Theilung des Stromes noch nicht gelöst: erst wenn man einen Stromkreis zur Speisung von Tausenden von Lichten in der Helligkeit gewöhnlicher Gasflammen mit Sicherheit benutzen könne, würde die Elektrizität mit dem Gaslicht in scharfe Konkurrenz treten.

Was die neuesten amerikanischen und Wiener Entdeckungen betrifft, so konnten nur die darüber kursirenden Muthmafsungen mitgetheilt werden, da die Patente noch nicht bekannt sind. —

Der Vorsitzende schliefst die Versammlung, die letzte im Jahre 1878, mit einem freundlichen Weihnachtsgrufs und mit dem Wunsche auf frohes Wiedersehen im neuen Jahre. — Bm. —

Zur Zementprüfung nach den Normen. Da nach der geschehenen offiziellen Annahme der „Normen" häufig Kollegen in der Lage sein werden, Zementprüfungen nach den Normen vorzunehmen, kann vielleicht Manchem durch nachstehende Bemerkung das Misslingen von Proben erspart werden.

In den Normen wird angegeben, dass die Probekörper auf angefeuchteten Löschpapier-Blättchen hergestellt werden sollen; ich habe nun bei Anfertigung einer gröfseren Anzahl Proben gefunden, dass dieselben sich an das Löschpapier fest saugen und dass immer dünne Schalen an dem Papiere sitzen bleiben, dies namentlich bei drei- und mehrfachem Sandzusatze. Weit schönere, vollkommen unverletzte Probekörper erziele ich jetzt dadurch, dass ich das Papier weglasse, dafür aber die Unterlage schwach anfette. Um hinter einander auf derselben Glasplatte eine beliebig grofse Anzahl Probesteine anfertigen zu können, habe ich mir auf den Rath eines befreundeten Zementfabrikanten eine entsprechende Anzahl viereckiger Weifsblechplättchen schneiden lassen, auf denen die Proben weg gesetzt werden und 24 Stunden liegen können. W.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 1. Februar 1879.

I. Ausstellungs-Gebäude. — Für eine Stadt, im Range und Charakter wie Lübeck oder Danzig, soll ein Ausstellungs-Gebäude geschaffen werden. Dasselbe soll einerseits als Museum der werthvollen städtischen Sammlung von Alterthümern und Kunstwerken dienen, andrerseits die Bestimmung haben, eine permanente Ausstellung der Erzeugnisse des Handwerks und des Kunstgewerbes aufzunehmen. Für den ersten Zweck soll das Ober-Geschoss, für den letzten das Erdgeschoss dienen. Aufserdem hat das Gebäude nur noch zu enthalten: eine kleine Portierwohnung von Stube, Kammer und Küche, sowie im Souterrain eine Weinschenke mit Wirthschaftsräumen. — Der Bauplatz hat eine Strafsenfront von 30 ^{m}, eine Tiefe von 40 ^{m} und ist an 3 Seiten umbaut. Derselbe soll so weit ausgenutzt werden, als dies eine völlig ausreichende Beleuchtung des Inneren gestattet. — Der Bauplatz liegt am Marktplatze der Stadt, gegenüber dem alten Rathhause im Charakter desjenigen zu Tangermünde. Es wird gewünscht, diesem Rathhause ein passendes Gegenüber gleichfalls im Backsteinbau zu schaffen, wobei eine reichere Verwerthung der entwickelteren Terrakotten-Fabrikation der Neuzeit erwünscht ist, jedoch mit Ausschluss jeder dem Hanstein entnommenen Formengebung. — Maafsstab: Grundrisse 1 : 200, Ansichten und Schnitte 1 : 100, Detailblatt 1 : 25.

II. Zisterne. — Für eine unregelmäfsige Gruppe von 5 Fabrikgebäuden, die etwa folgende Grundflächen haben: No. 1: 2000 ^{qm}, No. 2: 3000 ^{qm}, No. 3: 1500 ^{qm}, No. 4: 3500 ^{qm}, No. 5: 2000 ^{qm}, soll zur Sammlung des Regenwassers von den (mit Schiefer gedeckten) Dächern eine gemauerte Zisterne erbaut werden, welche möglichst den ganzen Niederschlag, der im Jahres-Mittel 75 ^{cm} beträgt, aufnehmen kann. Das Wasser hat insbesondere zur Kesselspeisung für die in einer Gesammt-Pferdestärke von etwa 100 vorhandenen zahlreichen Dampfmaschinen, welche pro Stunde und Pferdekraft im Durchschnitt 20 ^{kg} Dampf konsumiren und an den Arbeitstagen 10 Stunden im Betriebe gehalten werden, zu dienen, muss daher der Zisterne frei von gröberen Verunreinigungen zugeführt werden. — Die Zisterne ist in aufgeschüttetem, gemischten Erdreich, das tragfähig ist, aber schon in 1,5 ^{m} Tiefe Wasser mit Salzgehalt führt, zu erbauen. — Verlangt werden Situation in 1 : 1000 mit Angabe der Röhrenzüge (ausschl. derjenigen, die zu den Kessel-Speisepumpen führen) und der Eintritts- und Revisions-Brunnen; ferner Grundriss und Querschnitt der Zisterne, desgleichen je eines Eintritts- und eines Revisions-Brunnens, sowie etwaiger anderer Detail-Konstruktionen in 1 : 100. Der Erläuterungs-Bericht soll die Begründung der Zisternen-Abmessungen, der Mauer- etc. Stärken, des gewählten Rohrmaterials und der Rohrweiten, sowie der Disponirung der Röhrenzüge enthalten. Besonderer Werth ist auf die Fundirung des Bauwerks und die Boden-Konstruktion desselben zu legen.

Schinkelfest-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin f. d. Jahr 1879. Zu dem statutgemäfs fest gesetzten Einlieferungs-Termin sind für die zum nächsten Schinkelfest ausgeschriebenen Konkurrenzen 9 Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues (Gymnasium mit Alumnat) und 2 Arbeiten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens (Brücke nach amerikanischem System zwischen dem Festlande und der Insel Rügen) eingegangen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Kollegiengebäude der Universität Strafsburg. Wie der Berliner Architekten-Verein, dessen ausführlich begründete Eingabe an das k. Reichskanzler-Amt für Elsass-Lothringen vom 26. Nov. d. J. datirt ist, hat vor kurzem auch der A.- u. I.-V. in Hamburg bei der bezgl. Reichsbehörde um Veröffentlichung der Gründe für die Entscheidung jener Konkurrenz petitionirt. Es ist zu hoffen, dass auch die anderen Vereine des Verbandes, denen die Hamburger Petition in Abschrift zugegangen ist, diesem Schritte sich anschliefsen werden.

Preisaufgaben des bayerischen Gewerbe-Museums in Nürnberg. In Ergänzung unserer Mittheilung auf S. 516 u. Bl. nehmen wir davon Notiz, dass auch bei den bezgl. Konkurrenzen eine *clausula bajuvarica* vorliegt. Es werden nur solche Arbeiten zur Preisbewerbung zugelassen, welche in ihren wesentlichen Theilen von Angehörigen des Königreichs Bayern angefertigt sind.

Personal-Nachrichten.

Der Eisenbahn-Betriebs-Direktor Voss zu Emden hat den Charakter als Baurath erhalten.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden a) für beide Fachrichtungen: Ang. Brêton aus Stralsund, Georg Breiderhoff aus Köln, Gottfr. Knoche aus Herford; b) im Hochbaufach: Max Salzmann aus Breslau; c) für das Ingenieurfach: W. Kiepenheuer aus Bochum, B. Lau aus Brunsbüttel.

Die Bauführer-Prüfung in beiden Fachrichtungen haben bestanden: Hans Holtzheuer aus Magdeburg, Th. Janfsen aus Waddewarden, Th. Schultess aus Druxberge, E. Radewald aus Praust, Alb. Fischer, Gust. Becker u. Emil Senger aus Königsberg i. Pr., Osk. Heller aus Höxter, Gottfr. Rumpelhardt aus Reil, Carl Schneider aus Langensalza, Louis Graeger aus Breslau, Heinr. Mebert aus Wittkowitz, Wilh. Moeller aus Schwerin, Otto Egeling aus Gr.-Ottersleben u. Friedr. Mund aus Reppen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.